



MODUL SISTEM PENCERNAAN



Tim Penulis:
Ni Ketut Alit Armini
Yuni Sufyanti Arief
Kristiawati
Erna Dwi Wahyuni

FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

MODUL SISTEM PENCERNAAN

Penyusun:

Ni Ketut Alit Armini

Yuni Sufyanti Arief

Kristiawati

Erna Dwi Wahyuni

Penerbit:

Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

MODUL SISTEM PENCERNAAN

ISBN: 978-602-74315-2-2

Hak Cipta @ 2016, pada penulis

Penyusun

Ni Ketut Alit Armini

Yuni Sufyanti Arief

Kristiawati

Erna Dwi Wahyuni

Penyunting

Adzhani Putri Sabila, drg.

Gading Ekapuja Aurizki, S.Kep., Ns.

Perwajahan dan Tata Letak

Tim Pustaka Saga

Cetakan

Pertama, November 2016

Hak publikasi pada Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Dilarang menerbitkan atau menyebarkan sebagian sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau sistem penyimpanan dan pengambilan informasi, tanpa seijin tertulis dari penerbit.

Penerbit

Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115

Telp (031) 5913754, 5913257, 5913756, 5913752

Fax (031) 5913257, 5913752

Email : dekan@fkp.unair.ac.id

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat karunia-Nya Modul Praktikum Keperawatan Sistem Pencernaan ini dapat kami susun. Modul praktikum ini disusun untuk memberikan gambaran dan panduan kepada mahasiswa sehingga mahasiswa dapat melakukan asuhan keperawatan pada klien dengan berbagai gangguan sistem pencernaan dengan menitikberatkan pada berbagai keterampilan yang berhubungan dengan penanganan klien dengan gangguan sistem pencernaan. Modul ini diharapkan dapat menjadi acuan belajar bagi mahasiswa untuk pencapaian kompetensi sistem pencernaan.

Modul ini tentunya masih banyak memiliki kekurangan, oleh sebab itu saran dan masukan yang positif sangat kami harapkan demi perbaikan modul ini. Mudah-mudahan modul ini bisa memberikan manfaat bagi yang membacanya.

TIM PENYUSUN

DAFTAR ISI

	Kata Pengantar	
	Daftar Isi	
	Petunjuk Praktikum PRP	
MATERI 1	Pemeriksaan Fisik Sistem Pencernaan	1
	Teori dan Prosedur Kerja	2
	Daftar Referensi	23
	Prosedur Operasional	24
MATERI 2	Pemasangan Nasogastric Tube (NGT)	27
	Teori dan Prosedur Kerja	28
	Daftar Referensi	37
	Prosedur Operasional	38
MATERI 3	Perawatan Colostomi	43
	Teori dan Prosedur Kerja	44
	Daftar Referensi	49
	Prosedur Operasional	50
MATERI 4	Total Parenteral Nutrisi (TPN)	56
	Teori dan Prosedur Kerja	57
	Daftar Referensi	70
	Prosedur Operasional	71
	Tentang Penulis	

KEPERAWATAN PENCERNAAN

DESKRIPSI MATA KULIAH:

Mata ajar ini mempelajari tentang keperawatan gastrointestinal yang meliputi perawatan pasien dengan masalah saluran cerna dan pencernaan sehingga mahasiswa program studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga mampu memahami perawatan gastrointestinal serta aspek etik dan hukum dalam pelayanan. Pemahaman ilmu tersebut sebagai acuan dalam memberikan asuhan keperawatan profesional (*care giver, educator, manager, researcher, community leader*) secara komprehensif berdasarkan kiat dan ilmu keperawatan.

KOMPETENSI:

Setelah mengikuti proses pembelajaran mata ajar keperawatan pencernaan diharapkan mahasiswa Fakultas Keperawatan

1. Memiliki konsep pemahaman sebagai tenaga perawat profesional (Ners) di bidang pencernaan dengan menerapkan teori dan prinsip ilmu dasar keperawatan dan ilmu keperawatan dasar yang terkait.
2. Mampu menjelaskan patofisiologi pada klien dengan gangguan pada sistem pencernaan dan gastrointestinal.
3. Mampu menjelaskan penatalaksanaan diagnostik, medis, dan keperawatan pada klien dengan gangguan pada sistem pencernaan dan gastrointestinal.
4. Mampu melakukan pemeriksaan fisik pada klien dengan gangguan sistem pencernaan.

STRATEGI PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. PENCAPAIAN KOMPETENSI KOGNITIF

Mahasiswa diwajibkan untuk melakukan pembelajaran mandiri (*Self Directed Learning*) untuk mencapai kompetensi kognitif yang diharapkan.

Kompetensi kognitif yang diharapkan dalam pembelajaran praktikum keperawatan Pencernaan I adalah:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan pelaksanaan dari setiap prosedur yang dilakukan
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pelaksanaan dari setiap prosedur yang dilakukan (persiapan, pelaksanaan, evaluasi) secara sistematis.

2. PENCAPAIAN KOMPETENSI AFEKTIF

- Penilaian pada aspek afektif akan dilakukan oleh fasilitator secara terintegrasi pada setiap kegiatan pencapaian kompetensi kognitif maupun pencapaian kompetensi psikomotor
- Matrik atribut *softskill* yang digunakan pada pencapaian kompetensi afektif sebagai berikut:

No	Atribut <i>softskill</i>	Definisi	Indikator	SKOR			
				1	2	3	4
1.	Disiplin	Ketepatan waktu dalam mengikuti kegiatan praktikum	Kehadiran dikelas	Tidak hadir di kelas	Datang terlambat > 15 menit	Datang terlambat 5-15 menit	Datang tepat waktu
		Ketaatan dan kepatuhan dalam melaksanakan tugas dan tata tertib praktikum	Penyerahan tugas dan patuh terhadap tata tertib	Terlambat >2 hari & selalu melanggar	Terlambat 2 hari & sering melanggar	Terlambat 1 hari & jarang melanggar	Tepat waktu & tidak pernah melanggar
2.	Percaya diri	Keberanian dan kepercayaan peserta didik dalam melakukan keterampilan	Berani tampil	Tidak berani tampil mencoba melakukan kegiatan praktikum	Berani tampil mencoba/melakukan kegiatan praktikum dengan tanggung/groggi	Berani tampil mencoba/melakukan kegiatan praktikum dengan sedikit tanggung/groggi	Berani tampil mencoba /melakukan kegiatan praktikum dengan tidak tanggung/groggi
3.	Partisipasi aktif	Keikutsertaan secara aktif dalam setiap kegiatan praktikum	Penyampaian pendapat baik lisan maupun tulisan melalui bertanya, memberikan jawaban dan penyampaian ide	Tidak pernah	Jarang	Sering	Selalu

3. PENCAPAIAN KOMPETENSI PSIKOMOTOR

Pencapaian kompetensi tindakan psikomotor yang diharapkan adalah mahasiswa mampu:

1. Melakukan pemeriksaan fisik sistem pencernaan pada pasien dengan gangguan sistem pencernaan.
2. Melakukan tindakan pemasangan *nasogastric tube* dengan tepat sesuai dengan prosedur.
3. Memberikan nutrisi dengan tepat pada pasien dengan terpasang *nasogastric tube*.

PETUNJUK PRAKTIKUM

Pelaksanaan praktikum dilakukan dengan metode *Practice Rahearsal Pears* (praktek berpasangan) dimana tahapan pelaksanaannya sebagai berikut:

1. Fasilitator menentukan topik pembelajaran praktikum yang akan dilakukan.
2. Fasilitator menentukan pasangan dari masing-masing kelompok.
3. Setelah fasilitator membentuk pasangan-pasangan, fasilitator meminta kepada penjelas atau demonstrator menjelaskan atau mendemonstrasikan cara mengerjakan keterampilan yang telah ditentukan, pengecek/pengamat bertugas mengamati dan menilai penjelasan atau demonstrasi yang dilakukan temannya.
4. Fasilitator meminta kedua pasangan untuk bertukar peran, yaitu demonstrator kedua diberi keterampilan yang lain.
5. Fasilitator meminta mahasiswa untuk melakukan keterampilan atau prosedur tersebut dilakukan sampai selesai dan dapat dikuasai oleh peserta didik.
6. Setiap mahasiswa wajib mengikuti kegiatan praktikum (100% kehadiran) sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh fasilitator, kelompok, dan masing-masing pasangan dalam kelompok.
7. Setiap mahasiswa wajib mentaati tata tertib praktikum.

TUGAS MAHASISWA

1. Mahasiswa wajib mempelajari materi praktikum sebelum pelaksanaan praktikum dilaksanakan bersama dengan pasangannya yang telah ditunjuk oleh fasilitator sesuai dengan modul praktikum yang telah diberikan.
2. Mahasiswa dalam kelompok wajib melakukan praktek secara berpasangan dan dapat menghubungi fasilitator jika diperlukan dalam penguatan pelaksanaan prosedur yang dilakukan.
3. Mahasiswa diharapkan aktif dalam berlatih untuk melakukan keterampilan yang telah ditetapkan bersama kelompok pasangannya.

TUGAS FASILITATOR

1. Menjelaskan keterampilan yang akan dilatih kepada mahasiswa pada awal pertemuan.
2. Memfasilitasi dan mendampingi mahasiswa dalam kelompok yang ditunjuk setiap kali melakukan keterampilan yang ditetapkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh kelompok dan fasilitator (masing-masing kelompok maksimal 5x pertemuan sekaligus evaluasi).
3. Membagi pasangan mahasiswa dalam kelompok untuk berperan sebagai mahasiswa dan demonstrator dari setiap keterampilan yang diajarkan.
4. Melakukan evaluasi dari masing-masing pasangan mahasiswa terkait dengan pencapaian keterampilan yang diharapkan.

MODUL 1:

PEMERIKSAAN FISIK SISTEM PENCERNAAN

KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN

Kompetensi Umum:

Setelah menyelesaikan praktikum ini mahasiswa harus mampu memahami dan melakukan anamnesa yang benar serta mempunyai kemampuan untuk melakukan pemeriksaan fisik pada sistem pencernaan secara tepat.

Kompetensi Khusus:

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan definisi anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan tepat.
2. Menyebutkan tujuan anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan tepat.
3. Menyebutkan dan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk pemeriksaan fisik dengan benar.
4. Mendemonstrasikan tindakan anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan benar.

STRATEGI PEMBELAJARAN

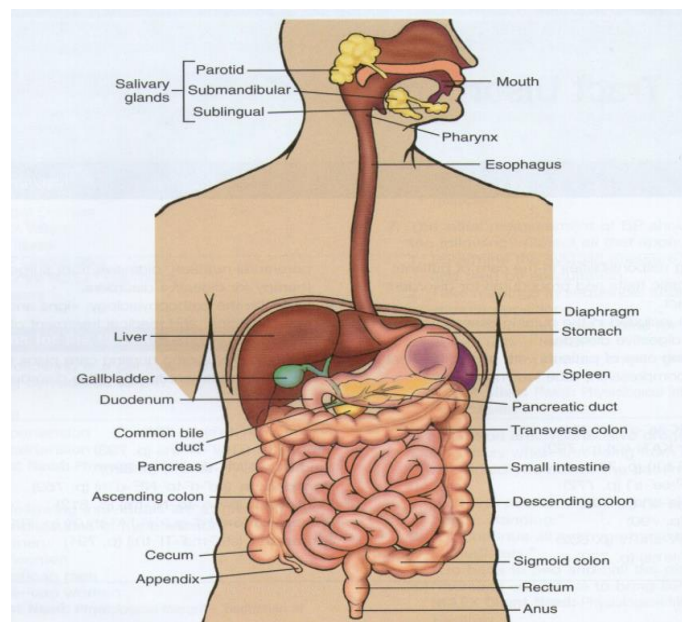
1. Belajar dan latihan mandiri
2. Belajar secara kelompok (*Practice Rehearseal Pairs*).

PRASYARAT

1. Sebelum berlatih mahasiswa harus menguasai ilmu dasar anatomi dan fisiologi pada sistem pencernaan dan pernafasan bagian atas manusia.
2. Sebelum berlatih, mahasiswa harus:
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang cuci tangan
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang komunikasi pada pasien
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang memakai dan melepas sarung tangan

TEORI DAN PROSEDUR KERJA

Pada dasarnya sistem pencernaan makanan dalam tubuh manusia terjadi di sepanjang saluran pencernaan dan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu proses penghancuran makanan yang terjadi dalam mulut hingga lambung. Selanjutnya adalah proses penyerapan sari - sari makanan yang terjadi di dalam usus. Kemudian proses pengeluaran sisa - sisa makanan melalui anus. Sistem pencernaan makanan pada manusia terdiri dari beberapa organ, antara lain adalah:



Gambar 1: Saluran Pencernaan dan Struktur yang Berhubungan (Linton, 2012)

Mulut: Dilakukan pencernaan secara mekanik oleh gigi dan kimiawi oleh ludah yang dihasilkan kelenjar parotis, submandibularis dan sublingualis yang mengandung enzim amilase (ptyalin).

Lambung: Dilakukan secara mekanik dan kimiawi, (semacam ada missing sentence) Sekretin yaitu hormon yang merangsang pankreas untuk mengeluarkan sekretinya. Renin yaitu enzim yang mampu menggumpalkan kasein (sejenis protein) dalam susu.

Fungsi asam lambung (HCl):

1. Merangsang keluarnya sekretin
2. Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin untuk memecah protein.
3. Desinfektan
4. Merangsang keluarnya hormon kolesistokinin yang berfungsi merangsang empedu mengeluarkan getahnya.

Usus: Di dalam duodenum terdapat getah pankreas (bersifat basa) yang mengandung steapsin (lipase), amilase dan tripsinogen. Enterokinase adalah suatu aktivator enzim.

Dalam usus halus makanan diabsorpsi. Usus memperluas bidang penyerapan dengan melakukan jonjot usus (villi). Dalam usus besar (kolon), air diabsorpsi serta sisa makanan dibusukkan menjadi feses selanjutnya dibuang melalui anus (proses defekasi).

PROSES PENCERNAAN MAKANAN

Proses pencernaan makanan di dalam tubuh ada dua macam, yaitu:

- 1) **Pencernaan mekanis:** merupakan pemecahan atau penghancuran makanan secara fisik dari zat makanan yang kasar menjadi zat makanan yang lebih halus. Contohnya gigi memotong – motong dan mengunyah makanan, gerak yang mendorong makanan dari kerongkongan sampai ke usus (gerak peristaltik).
- 2) **Pencernaan kimiawi:** merupakan proses pemecahan makanan dari molekul kompleks menjadi molekul-molekul yang sederhana dengan bantuan getah pencernaan (enzim) yang dihasilkan oleh kelenjar pencernaan.

Saluran pencernaan terdiri dari alat-alat pencernaan yang berhubungan langsung dengan proses pencernaan mekanis dan kimiawi, saluran pencernaan tersebut meliputi: mulut, kerongkongan (esofagus), lambung (gaster), usus halus (intestinum tenue), usus besar (kolon) dan anus. Kelenjar pencernaan merupakan organ yang menghasilkan berbagai enzim yang membantu proses pencernaan makanan.

1. Mulut

Mulut manusia berupa rongga yang dilapisi oleh jaringan epitel pipih berlapis banyak. Dalam rongga tersebut terdapat alat pencernaan seperti gigi, lidah, dan kelenjar ludah (kelenjar saliva) yang membantu proses pencernaan mekanis dan kimiawi.

a. Gigi

Struktur gigi pada manusia dapat dibedakan atas gigi sulung (gigi susu) dan gigi tetap. Gigi yang pertama kali tumbuh sejak anak berusia enam bulan disebut gigi susu. Gigi susu berangsur-angsur akan berubah menjadi gigi sulung. Gigi sulung bersifat tidak tetap (akan tanggal) dan berjumlah 20 buah. Mulai umur enam sampai empat belas tahun secara berangsur - angsur gigi sulung akan digantikan oleh gigi tetap (gigi permanen).

Jumlah gigi tetap 32 buah, karena ada penambahan pada gigi geraham kecil (premolar). Berdasarkan strukturnya, jenis gigi pada manusia dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

- 1) **Gigi seri (incisor):** terletak berderet lurus di bagian depan berbentuk pipih dan tajam untuk mengiris dan memotong makanan.
- 2) **Gigi taring (caninus):** ujungnya berbentuk runcing untuk mecabik dan menyobek makanan.
- 3) **Geraham depan (premolar):** bentuknya berlekuk-lekuk untuk mengiris dan menghabiskan makanan.
- 4) **Geraham belakang (molar):** bentuknya berlekuk - lekuk untuk menghaluskan makanan dan terletak pada bagian belakang.

Gigi manusia melekat pada rahang atas dan rahang bawah yang terlindung oleh gusi. Struktur gigi manusia terdiri atas bagian:

- 1) **Email gigi:** merupakan bagian terluar dari gigi, berupa lapisan yang paling keras dan berwarna putih.
- 2) **Dentin atau tulang gigi:** tersusun oleh zat kapur dan fosfor, lapisan email dan dentin disebut mahkota gigi
- 3) **Sumsum gigi (pulpa):** terdapat dibagian dalam tulang gigi, pada sumsum gigi terdapat banyak pembuluh darah dan syaraf.
- 4) **Lapisan semen (sementum):** melapisi dentin yang masuk dan tertanam ke dalam rahang, pulpa dan sementum membentuk akar gigi.

b. Lidah

Selain gigi, di dalam rongga mulut manusia juga terdapat lidah. Selain sebagai alat pengecap, lidah di dalam pencernaan makanan berfungsi untuk:

- 1) mencampurkan makanan;
- 2) mendorong makanan dalam proses menelan;
- 3) membersihkan mulut dari sisa makanan.

Lidah membentuk rantai pada rongga mulut. Di bagian belakang, otot-otot lidah melekat pada tulang hyoid (tulang pangkal lidah yang berbentuk seperti huruf V). Permukaan lidah penuh dengan tonjolan (papilla) yang mengandung puting-puting pengecap, sehingga lidah dapat merasakan makanan seperti asam, manis, pahit, dan asin.

c. Kelenjar Ludah

Pada rongga mulut terdapat tiga macam kelenjar ludah (saliva) yang menghasilkan cairan ludah. Kelenjar-kelenjar tersebut adalah:

- 1) kelenjar parotis, yang terletak di dekat telinga;
- 2) kelenjar submaksilaris yang terletak di bawah rahang atas;
- 3) kelenjar submandibularis yang terletak di bawah lidah.

Di dalam cairan ludah mengandung air sebanyak 90%, dan sisanya terdiri atas garam-garam bikarbonat, lendir (mukus), lizozim (enzim penghancur bakteri), dan amilase (ptialin). Ketiga kelenjar ludah setiap harinya dapat menghasilkan lebih kurang 1600 cc air ludah. Pengeluaran air ludah akan bertambah jika ada rangsangan dari luar, seperti mencium aroma makanan, melihat atau membayangkan suatu makanan yang lezat atau karena lapar.

Cairan ludah berfungsi untuk:

- 1) Memudahkan menelan makanan karena makanan tercampur dengan lendir dan air
- 2) Melindungi rongga mulut dari kekeringan, panas, asam dan basa
- 3) Membantu pencernaan kimiawi, karena kelenjar ludah menghasilkan enzim ptialin (amilase) yang berperan dalam pencernaan amilum menjadi maltosa dan glukosa, enzim ini berfungsi dengan baik pada pH netral (pH 7)

d. Proses Menelan Makanan

Agar makanan masuk ke dalam saluran pencernaan di dalam rongga perut untuk diproses lebih lanjut, makanan harus ditelan. Menelan adalah proses menggerakkan makanan dari rongga mulut menuju lambung yang berlangsung dalam waktu 4-7 detik.

Proses menelan terbagi atas:

- 1) **Gerakan sadar**, yaitu gerakan lidah yang menekan makanan ke atas dan mendorong makanan ke belakang kemudian masuk ke dalam kerongkongan,
- 2) **Gerakan tidak sadar**, yaitu gerakan di daerah faring, berupa reflex yang menggerakkan laring ke atas sehingga epiglotis menutup glotis.

Dengan demikian, makanan tidak masuk ke rongga hidung dan saluran pernapasan. Gerakan di daerah kerongkongan, berupa gerak peristaltik yang mendorong makanan ke arah bawah, masuk ke dalam lambung.

2. Kerongkongan (esophagus)

Kerongkongan merupakan saluran pencernaan yang berbentuk seperti selang air, sebagai penghubung antara rongga mulut dan lambung yang terletak di belakang trakea (tenggorokan). Panjang kerongkongan pada manusia lebih kurang 25 cm yang berakhir pada bagian kardiak lambung. Kerongkongan tersusun oleh dua pertiga otot polos dan sepertiga otot lurik. Pada kerongkongan dihasilkan lendir yang membantu gerak peristaltik, sehingga makanan terdorong ke arah lambung. Akan tetapi, kerongkongan ini tidak menghasilkan enzim pencernaan dan tidak melakukan absorpsi sari makanan.

3. Lambung (Ventrikulus)

Lambung pada manusia terletak pada bagian kiri atas rongga perut di bawah diafragma. Dinding lambung terdiri atas lapisan otot yang tersusun memanjang, melingkar, dan menyerong. Adanya kontraksi otot-otot lambung tersebut, makanan akan teraduk dengan baik menjadi bubur (*chyme*/kim).

Lambung terdiri atas tiga bagian, yaitu kardiak (bagian yang merupakan tempat masuknya kerongkongan), fundus (bagian tengah lambung), dan pilorus (bagian yang berbatasan dengan usus dua belas jari). Lambung juga berperan sebagai kelenjar eksokrin yang menghasilkan enzim pencernaan dan sebagai kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon.

Lambung menghasilkan getah lambung yang terdiri atas:

- a. air dan lendir;
- b. ion-ion organik,
- c. asam lambung (HCl), dan
- d. enzim – enzim pencernaan (pepsin, renin dan lipase).

Disamping itu juga lambung menghasilkan asam lambung (HCl), adapun fungsi HCl yang disekresikan oleh lambung, adalah:

- a) Asam Klorida (HCl) merupakan asam kuat yang dapat memberikan lingkungan asam dan mengubah makanan menjadi asam (pH 1-3). Asam lambung ini dapat membantu membunuh mikroba patogen yang masuk bersama makanan ke dalam lambung.
- b) Mengaktifkan kerja enzim, yaitu mengubah pepsinogen (proenzim) menjadi enzim pepsin.
- c) Merangsang membuka dan menutupnya katup pada bagian pilorus yang berhubungan dengan duodenum.
- d) Merangsang pengeluaran getah usus.

Pepsin yang dihasilkan oleh lambung berfungsi menghidrolisis protein menjadi pepton. Renin adalah enzim yang dapat menggumpalkan protein susu (kasein) dengan bantuan ion kalsium (Ca^{2+}). Sedangkan enzim lipase adalah enzim yang dapat menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol.

Proses pencernaan di dalam lambung akan berlangsung selama 2-6 jam, tergantung pada jenis makanannya. Makanan yang berlemak akan bertahan lebih lama di dalam lambung. Sedangkan makanan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat hanya akan tinggal sebentar di dalam lambung. Di dalam lambung tidak terjadi penyerapan sari-sari makanan, akan tetapi terjadi penyerapan air, mineral, alkohol, dan obat-obatan.

4. Hati dan Kandungan empedu

Hati terbagi atas lobus kanan dan lobus kiri. Struktur mikroskopik organ ini terdiri atas lobulus – lobulus berbentuk segi enam yang terdiri atas sel-sel hati.

Fungsi hati adalah sebagai berikut :

- a. pusat metabolisme protein, lemak dan karbohidrat,
- b. menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh (detoksifikasi),
- c. tempat menyimpan cadangan makanan seperti glikogen, dan
- d. menghasilkan protein plasma seperti heparin, fibrinogen dan protrombin
- e. menghasilkan cairan empedu.

Setelah diserap oleh usus, sari-sari makanan dibawa oleh darah menuju ke hati dan seluruh tubuh. Pada hati bermuara dua pembuluh darah, yaitu: vena porta hepatica yang berasal dari lambung dan usus yang mengandung darah miskin oksigen, tetapi kaya nutrisi (sari makanan) dan arteri hepatica yang merupakan cabang arteri coeliaca (arteri yang mengalirkan darah ke saluran cerna) yang kaya oksigen.

5. Pankreas

Pankreas juga merupakan organ tambahan pada sistem pencernaan. Pankreas memiliki panjang kurang dari 12 cm dan tebal 2,5 cm. Pankreas terbagi atas tiga bagian, yaitu bagian kepala yang melekat pada duodenum, bagian badan yang merupakan bagian tengah pankreas, dan bagian ekor yang merupakan bagian yang memanjang ke arah ujung kiri atas.

Pankreas terletak di bawah lambung dan mempunyai dua saluran yaitu: saluran (ductus) wirsungi dan saluran (ductus) sistorini yang berfungsi mengalirkan getah yang disekresikan pankreas ke duodenum. Pankreas merupakan kelenjar eksokrin dan endokrin.

Di dalam getah pankreas **terdapat enzim-enzim pencernaan, yaitu:**

- a) **Tripsinogen berupa proenzim:** suatu protease yang belum aktif. Tripsinogen akan diaktifkan oleh enterokinase yang dihasilkan usus halus menjadi tripsin. Tripsin berfungsi memecah protein menjadi pepton.
- b) **Kimotripsinogen:** merupakan proenzim yang akan diaktifkan oleh tripsin menjadi kimotripsin yang berfungsi mengubah protein dan proteosa menjadi pepton, peptida dan asam amino.
- c) **Lipase Pankreas (steapsin):** merupakan enzim yang memecah emulsi lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
- d) **Amilopepsin (amylase pankreas):** merupakan enzim yang memecah amilum dan dekstrin menjadi maltose dan glukosa.
- e) **Ribonuklease & deoksiribonuklease:** merupakan enzim yang mencerna DNA/RNA menjadi nukleotida.

Sebagai kelenjar endokrin, pankreas menghasilkan beberapa jenis hormon, yaitu:

- a) **Sekretin**, hormon yang berfungsi merangsang sel-sel pankreas untuk mensekresikan getah pankreas, HCO_3 dan juga mengurangi sekresi getah lambung.
- b) **Koleisistokinin**, hormon yang berfungsi merangsang sel-sel pankreas mensekresikan getah pankreas yang kaya enzim dan menyebabkan kontraksi pada kandung empedu.
- c) **Insulin**, hormon yang sangat penting dalam mensintesis glikogen dari glukosa. Kekurangan produksi hormon insulin akan menyebabkan penyakit diabetes mellitus (DM).

6. Usus Halus (Intestinum Tenue)

Usus halus merupakan saluran pencernaan terpanjang yang panjangnya lebih kurang 7 meter dengan diameter 2,5 cm. Fungsi usus halus adalah mencerna makanan dan mengabsorpsi sari makanan.

Penyerapan sari-sari makanan ke dalam dinding usus melalui berbagai cara, yaitu secara: difusi, osmosis, difusi difasilitasi, endositosis, dan transport aktif.

Usus halus terdiri atas tiga bagian, yaitu:

- a) **Duodenum** (usus dua belas jari), panjangnya 25 cm;
- b) **Jejunum** (usus kosong) panjangnya 2,5 m;
- c) **Ileum** (usus penyerapan) panjangnya 4 m.

Setiap hari, usus halus mensekresikan lebih kurang 2000 cc getah usus dari sel-sel usus (kelenjar Lieberkühn) menuju lumen usus.

Getah usus mengandung:

- a) Peptidase, merupakan kelompok enzim yang memecah polipeptida menjadi asam amino;
- b) Maltase, laktase, dan sukrase merupakan enzim yang memecah disakarida (maltosa, laktosa, dan sukrosa) menjadi monosakarida enzim-enzim tersebut disebut juga disakase;
- c) Lipase usus, merupakan enzim yang memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol;
- d) Erepsinogen, merupakan proenzim yang diaktifkan oleh enterokinase menjadi erepsin yang mengubah pepton menjadi asam amino;
- e) Enterokinase, merupakan enzim yang mengaktifkan tripsinogen menjadi tripsin dan erepsinogen menjadi erepsin.

7. Usus Besar (Kolon) dan Anus

Usus besar (kolon) terletak di antara ileum dan anus. Kolon dihubungkan dengan dinding perut belakang oleh mesokolon. Panjang usus besar lebih kurang 1,4 meter dan lebar lebih kurang 6 cm. Secara anatomi, usus besar terbagi atas sekum kolon asenden (naik), kolon transversal (mendatar), kolon desenden (turun), rektum, dan anus. Pada kolon terjadi pengaturan kadar air feses, dan terjadi gerakan peristaltik yang mendorong sisa makanan menuju rektum atau poros usus. Bila poros usus sudah penuh, maka akan timbul rangsangan untuk buang air besar (defekasi). Rangsangan ini disebut gastrokolik.

Di samping gerakan peristaltik, pada kolon juga terjadi gerak segmentasi yang berfungsi memberi tempo terjadinya absorpsi air dan mineral. Proses pencernaan pada kolon manusia juga dibantu oleh bakteri usus *Escherichia coli* yang merombak sisa-sisa makanan sehingga terbentuk feses. Apabila jumlah bakteri tersebut melebihi kondisi normal, maka akan dapat menimbulkan penyakit pada usus, seperti diare. Adanya perombakan sisa makanan oleh bakteri ini, maka dapat dihasilkan beberapa vitamin seperti vitamin K, yang diperlukan dalam proses pembekuan darah. Anus merupakan lubang akhir dari saluran pencernaan tempat keluarnya kotoran (feses). Dinding anus terdiri atas dua lapisan yaitu otot lurik pada bagian luar dan otot polos di bagian dalam.

RASA LAPAR DAN HAUS

Kerja organ-organ pencernaan di dalam tubuh tidak berjalan dengan sendirinya, tetapi ada suatu sistem yang mengontrol sistem pencernaan tersebut, yaitu sistem saraf dan hormon, begitu pula dengan rasa lapar dan haus.

Rasa lapar dikendalikan oleh sistem saraf yang berpusat pada hipotalamus, ada dua teori mengenai timbulnya rasa lapar, yaitu:

- 1) **Teori glukostatik:** rasa lapar disebabkan oleh menurunnya kadar glukosa (kadar gula) dalam darah.

- 2) **Teori lipostatik:** rasa lapar disebabkan oleh berkurangnya kadar lemak di dalam sel lemak.

Rasa haus akan muncul bila cairan dalam tubuh menjadi kental. Hal ini akan menyebabkan osmoreseptor pada hipotalamus terangsang sehingga timbul rasa ingin minum (haus).

GANGGUAN KLINIS PADA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Beberapa kelainan klinis yang akan timbul bila terjadi gangguan dalam proses pencernaan manusia, antara lain:

- 1) **Karies gigi (gigi berlubang)**

Disebabkan oleh infeksi beberapa jenis bakteri patogen yang ada pada rongga mulut. Timbulnya gigi berlubang disebabkan oleh pemecahan karbohidrat menjadi asam laktat yang dilakukan oleh bakteri. Asam ini dapat melarutkan email dan dentin gigi sehingga menimbulkan lubang yang dapat mencapai akar gigi.

- 2) **Parotitis**

Yaitu infeksi pada kelenjar parotis yang dikenal dengan penyakit gondongan. Hal ini diakibatkan oleh sejenis virus yang ditularkan melalui percikan ludah. Penyakit ini biasanya sering terjadi pada anak-anak usia 5 - 15 tahun.

- 3) **Xerostomia**

Kelainan akibat kurangnya produksi air ludah (saliva) yang sangat sedikit, sehingga mengakibatkan proses pencernaan di dalam mulut terganggu.

- 4) **Gastritis**

Yaitu kelainan klinis akibat adanya suatu peradangan akut dan kronis pada lapisan mukosa lambung yang disebabkan oleh masuknya makanan yang tercemar oleh mikroba dan akibat produksi asam lambung yang berlebihan.

- 5) **Hepatitis (liver)**

Yaitu kelainan klinis pada organ hati yang terjadi akibat infeksi virus. Berdasarkan tingkat virulensinya dikenal adanya hepatitis A, B dan hepatitis Non A dan Non B.

- 6) **Diare**

Kelainan klinis karena adanya iritasi pada dinding kolon yang disebabkan infeksi bakteri seperti *Shyella dysenteriae*. Di samping itu dapat disebabkan karena tekanan psikis, seperti stres, gelisah, gizi yang buruk, zat-zat beracun, dan bahan makanan yang menyebabkan iritasi dinding usus, seperti cuka, dan sambel. Apabila kim dari perut mengalir ke usus terlalu cepat maka defekasi menjadi lebih sering dengan feses yang mengandung banyak air. Keadaan seperti ini disebut diare. Penyebab diare antara lain ansietas (stres), makanan tertentu, atau organisme perusak yang melukai dinding usus. Diare dalam waktu lama menyebabkan hilangnya air dan garam-garam mineral, sehingga terjadi dehidrasi.

7) Sembelit (konstipasi)

Salah satu gejala kelainan klinis yang biasanya ditandai dengan susah buang air besar. Hal ini disebabkan karena kolon (usus besar) mengabsorpsi air dari sisa makanan secara berlebihan, sehingga terbentuk feses yang padat, keras dan kering serta susah dikeluarkan. Sembelit juga bisa diakibatkan oleh kurang mengkonsumsi makanan yang berupa tumbuhan berserat, banyak mengkonsumsi daging, tekanan psikis seperti stres, rasa cemas, gelisah, takut dan sebagainya.

8) Radang usus buntu (apendiksitis)

Kelainan klinis yang terjadi karena usus buntu meradang, membengkak dan timbul nanah. Gejala ini disebabkan oleh adanya infeksi pada usus buntu akibat masuknya benda yang sulit dipecah, seperti biji-bijian yang keras, kerikil dan sebagainya. Gejalanya rasa sakit yang luar biasa di perut sebelah kanan bawah. pengobatan peradangan ini biasanya dengan jalan operasi.

9) Ambaein (Hemoroid)

Yaitu kelainan klinis akibat pelebaran pembuluh vena pada bagian anus. Biasanya terjadi pada orang-orang yang cenderung terlalu lama duduk terus menerus, atau pada orang yang sering menderita sembelit.

PENGKAJIAN PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN SISTEM PENCERNAAN

Keluhan Utama

Keluhan utama didapat dengan menanyakan tentang gangguan terpenting yang dirasakan pasien sampai perlu pertolongan. Keluhan utama pada pasien gangguan sistem pencernaan secara umum antara lain:

a. Nyeri

Keluhan nyeri dari pasien sering menjadi keluhan utama dari pasien untuk meminta pertolongan kesehatan yang bersumber dari masalah saluran gastrointestinal dan organ aksesori. Dalam mengkaji nyeri, perawat dapat melakukan pendekatan PQRST, sehingga pengkajian dapat lebih komprehensif. Kondisi nyeri biasanya bergantung pada penyebab dasar yang juga mempengaruhi lokasi dan distribusi penyebaran nyeri.

b. Mual muntah

Keluhan mual muntah merupakan kondisi yang sering dikeluhkan dan biasanya selalu berhubungan dengan kerja involunter dari gastrointestinal. Mual (nausea) adalah sensasi subjektif yang tidak menyenangkan dan sering mendahului muntah. Mual disebabkan oleh distensi atau iritasi dari bagian mana saja dari saluran GI, tetapi juga dapat dirangsang oleh pusat-pusat otak yang lebih tinggi. Interpretasi mual terjadi di medulla, bagian samping, atau bagian dari pusat muntah. Muntah merupakan salah satu cara traktus gastrointestinal membersihkan dirinya sendiri dari isinya ketika hampir semua bagian atau traktus gastrointestinal teriritasi secara luas, sangat mengembang, atau sangat terangsang.

c. Kembung dan Sendawa (Flatulens)

Akumulasi gas di dalam saluran gastrointestinal dapat mengakibatkan sendawa yaitu pengeluaran gas dari lambung melalui mulut (flatulens) yaitu pengeluaran gas dari rektum. Sendawa terjadi jika menelan udara dimana cepat dikeluarkan bila mencapai lambung. Biasanya, gas di usus halus melewati kolon dan di keluarkan. Pasien sering mengeluh kembung, distensi, atau merasa penuh dengan gas.

d. Ketidaknyamanan Abdomen

Ketidaknyamanan pada abdomen secara lazim berhubungan dengan gangguan saraf lambung dan gangguan saluran gastrointestinal atau bagian lain tubuh. Makanan berlemak cenderung menyebabkan ketidaknyamanan karena lemak tetap berada di bawah lambung lebih lama dari protein atau karbohidrat. Sayuran kasar dan makanan yang sangat berbumbu dapat juga mengakibatkan penyakit berat. Ketidaknyamanan atau distress abdomen bagian atas yang berhubungan dengan makanan yang merupakan keluhan utama dari pasien dengan disfungsi gastrointestinal. Dasar distress gerakan abdomen ini merupakan gerakan peristaltik lambung pasien sendiri. Defekasi dapat atau tidak dapat menghilangkan nyeri.

e. Diare

Diare adalah peningkatan keenceran dan frekuensi feses. Diare dapat terjadi akibat adanya zat terlarut yang tidak dapat diserap di dalam feses, yang disebut diare osmotik, atau karena iritasi saluran cerna. Penyebab tersering iritasi adalah infeksi virus atau bakteri di usus halus distal atau usus besar. Iritasi usus oleh suatu patogen mempengaruhi lapisan mukosa usus sehingga terjadi peningkatan produk-produk sekretorik termasuk mucus. Iritasi oleh mikroba juga mempengaruhi lapisan otot sehingga terjadi peningkatan motilitas. Peningkatan motilitas menyebabkan banyak air dan elektrolit terbuang karena waktu yang tersedia untuk penyerapan zat-zat tersebut di kolon berkurang. Individu yang mengalami diare berat dapat meninggal akibat syok hipovolemik dan kelainan elektrolit.

f. Konstipasi

Konstipasi didefinisikan sebagai defekasi yang sulit atau jarang. Frekuensi defekasi berbeda-beda setiap orang sehingga definisi ini bersifat subjektif dan dianggap sebagai penurunan relative jumlah buang air besar pada seseorang. Defekasi dapat menjadi sulit apabila feses mengeras dan *compact atau padat*. Hal ini terjadi apabila individu mengalami dehidrasi atau apabila tindakan BAB ditunda sehingga memungkinkan lebih banyak air yang terserap keluar sewaktu feses berada di usus besar. Diet berserat tinggi mempertahankan kelembaban feses dengan cara menarik air secara osmosis ke dalam feses dan dengan merangsang peristaltic kolon melalui peregangan. Dengan demikian, orang yang makan makanan rendah serat atau makanan yang sangat dimurnikan beresiko lebih besar mengalami konstipasi. Selain itu, olah raga juga mendorong defekasi dengan merangsang saluran GE secara fisik. Dengan demikian, orang yang sehari-harinya jarang bergerak beresiko tinggi mengalami konstipasi.

Riwayat Kesehatan

Pengkajian riwayat kesehatan dilakukan dengan anamnesis atau wawancara untuk menggali masalah keperawatan lainnya sesuai dengan keluhan utama dari pasiennya. Perawat memperoleh data subjektif dari pasien mengenai awitan masalahnya dan bagaimana penanganan yang sudah dilakukan. Persepsi dan harapan pasien sehubungan dengan masalah kesehatan dapat mempengaruhi masalah kesehatan.

Yang perlu dikaji dalam sistem gastrointestinal:

1. Pengkajian rongga mulut
2. Pengkajian esofagus
3. Pengkajian lambung
4. Pengkajian intestinal
5. Pengkajian anus dan feses
6. Pengkajian organ aksesori

Riwayat kesehatan sekarang

Setiap keluhan utama harus ditanyakan pada pasien sedetail- detailnya dan semuanya dibuat di riwayat penyakit sekarang. Pasien diminta untuk menjelaskan keluhannya dari gejala awal sampai sekarang.

Tanyakan apakah pada setiap keluhan utama yang terjadi memberikan dampak terhadap intake nutrisi, berapa lama dan apakah terdapat perubahan berat badan? Pengkajian ini akan memberikan kemudahan pada perawat untuk merencanakan intervensi dalam pemenuhan nutrisi yang tepat sesuai kondisi pasien. Tanyakan pada pasien apakah baru-baru ini mendapat tablet atau obat-obatan yang sering kali dijelaskan warna atau ukurannya dari pada nama dan dosisnya. Pasien diminta untuk memperlihatkan semua tablet- tablet jika membawanya dan catat semuanya. Masalah ini menjadi petunjuk yang bermanfaat melengkapi pengkajian.

Riwayat kesehatan dahulu

Pengkajian kesehatan masa lalu bertujuan untuk menggali berbagai kondisi yang memberikan berbagai kondisi saat ini. Perawat mengkaji riwayat MRS (masuk rumah sakit) dan penyakit berat yang pernah diderita, penggunaan obat2 dan adanya alergi.

Riwayat penyakit dan riwayat MRS

Perawat menanyakan pernahkah MRS sebelumnya? Apabila ada, maka perlu ditanyakan rumah sakit mana saat mendapatkan perawatan, berapa lama dirawat dan apakah berhubungan dengan penyakit pada saluran gastrointestinal. Pasien yang pernah dirawat dengan ulkus peptikum, jaundice, panyakit kandung empedu, kolitis, kanker gastrointestinal, pada pasca pembedahan pada seluran intestinal mempunyai predisposisi penting untuk dilakukan rawat lanjutan. Dengan mengetahui adanya riwayat MRS, perawat dapat mengumpulkan data-data penunjang masa lalu seperti status rekam medis saat dirawat sebelumnya, serta data-data diagnostik dan pembedahan.

Riwayat penggunaan obat-obatan

Anamnesis tentang penggunaan obat atau zat yang baru baik dari segi kuantitas maupun kualitas akan memberi dampak yang merugikan pada pasien akibat efek samping dari obat atau zat yang telah dikonsumsi. Beberapa obat akan mempengaruhi mukosa GI seperti obat anti inflamasi non-steroid (NSAIDs), asam salisilat dan kortiko steroid yang memberikan resiko peningkatan terjadinya gastritis atau ulkus peptikum. Kaji apakah pasien menggunakan preparat besi atau ferum karna obat ini akan mempengaruhi perubahan konsistensi dan warna feses (agak kehitaman) atau meningkatkan resiko konstipasi. Kaji penggunaan laksantia /laksatif pada saat melakukan BAB. Beberapa obat atau zat juga bisa bersifat hepatotoksik atau bersifat racun terhadap fisiologis kerja hati yang memberikan resiko pada peningkatan peradangan atau keganasan pada hati.

Riwayat alergi

Perawat mengkaji adanya alergi terhadap beberapa komponen makanan atau agen obat pada masa lalu dan bagaimana pengaruh dari alergi tersebut, apakah memberikan dampak terjadinya diare atau konstipasi.

Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik keperawatan pada sistem GI dimulai dari survei umum terhadap setiap kelainan yang terlihat atau mengklarifikasi dari hasil pengkajian anamnesis.

a. Ikterus

Ikterus atau *jaundice* merupakan suatu kondisi yang sering ditemukan perawat di klinik dimana konsentrasi bilirubin dalam darah mengalami peningkatan abnormal sehingga semua jaringan tubuh yang mencakup sklera dan kulit akan berubah warna menjadi kuning atau kuning kehijauan.

Ikterus akan tampak sebagai gejala klinis yang nyata bila kadar bilirubin serum melampaui 2-2,5 mg/dl. Peningkatan kadar bilirubin serum dan gejala ikterus dapat terjadi akibat gangguan pada ambilan hepatic, konjugasi bilirubin, atau ekskresi bilier.

b. Kaheksia dan atrofi

Kegagalan saluran GI untuk menyerap makanan secara fisiologis dapat menyebabkan kehilangan berat badan dan kaheksia (kondisi tubuh terlihat kurus dan lemah). Keadaan ini dapat disebabkan oleh keganasan GI. Keriput pada kulit yang terlihat di abdomen dan anggota badan menunjukkan penurunan berat badan yang belum lama terjadi.

c. Pigmentasi kulit

Pigmen kulit secara umum dapat disebabkan oleh gangguan fungsi hati, hemokromatosis (akibat stimulus hemosiderin pada melanosit sehingga memproduksi melanin), dan sirosis primer. Malabsorpsi dapat menimbulkan pigmentasi tipe Addison (pigmentasi solaris) pada puting susu, lipatan palmaris, daerah-daerah yang tertekan, dan mulut.

d. Status mental dan tingkat kesadaran

Sindrom ensefalopati hepatic akibat sirosis lanjut yang tidak terkompensasi (gagal hati kronik) atau hepatitis fulmin (gagal hati akut) merupakan kelainan neurologis organik. Kondisi penyakit ini tergantung pada etiologi dan faktor-faktor presipitasinya.

Pada kondisi klinik pasien pada kondisi ensefalopati hepatic akan mengalami penurunan kesadaran menjadi stupor, kemudian koma. Kombinasi kerusakan hepatoseluler dan *shunting* porto sistemik akibat struktur hepatic yang terganggu (keduanya ekstra hepatic dan intra hepatic) menimbulkan sindrom ini. Kelainan ini mungkin berkaitan dengan kegagalan hepar untuk menyingkirkan metabolit dari darah portal. Metabolit-metabolit yang toksik ini dapat meliputi amonia, asam amonia, asam rantai pendek, dan amin.

Pemeriksaan fisik sistem GI terdiri atas pemeriksaan bibir, rongga mulut, abdomen, rectum dan anus:

1. Bibir

Bibir dikaji kondisi warna, tekstur, hidrasi, kontur, serta adanya lesi. Dengan mulut pasien tertutup, perawat melihat bibir dari ujung ke ujung. Normalnya bibir berwarna merah muda, lembab, simetris, dan halus. Pasien wanita harus menghapus lipstik mereka sebelum pemeriksaan. Bibir yang pucat dapat disebabkan karena anemia, sedangkan sianosis disebabkan oleh masalah pernapasan atau kardiovaskular. Lesi seperti nodul dan ulserasi dapat berhubungan dengan infeksi, iritasi, atau kanker kulit.

2. Rongga mulut

Pemeriksaan fisik rongga mulut dilakukan untuk menilai kelainan atau lesi yang mempengaruhi pada fungsi ingesti dan digesti. Untuk mengkaji rongga mulut, perawat menggunakan senter dan spatel lidah atau kasa tunggal segi empat. Sarung tangan harus dipakai selama pemeriksaan. Selama pemeriksaan, pasien dapat duduk dan berbaring. Pengkajian rongga mulut dilakukan perawat dengan mengingat kembali struktur rongga mulut.

Untuk melihat mukosa bukal, pasien diminta perawat untuk membuka mulut, kemudian meretraksi pipi dengan lembut menggunakan spatel lidah atau jari bersarung tangan yang ditutupi dengan kasa. Permukaan mukosa harus dilihat dari kanan ke kiri dan dari atas ke bawah. Senter menerangi bagian paling posterior dari mukosa. Mukosa normal berkilau merah muda, lunak, basah, dan halus. Pasien dengan pigmentasi normal, mukosa bukal merupakan tempat yang paling baik untuk menginspeksi adanya interik atau pucat.

Lidah dan dasar mulut

Lidah dan diinspeksi dengan cermat pada semua sisi dan bagian dasar mulut. Terlebih dahulu pasien harus merilekskan mulut dan sedikit menjulurkan lidah keluar. Perawat mencatat adanya penyimpangan, tremor, atau keterbatasan gerak. Hal tersebut dilakukan untuk menguji fungsi safar hipoglossum. Jika pasien menjulurkan lidahnya terlalu jauh, dapat terlihat adanya reflek muntah. Pada saat lidah dijulurkan, lidah berada digaris tengah.

Pada beberapa keadaan, gangguan neuro logis didapatkan ketidaksimetrisan lidah akibat kelemahan otot lidah pada pasien yang mengalami Miastenia gravis dengan tanda khas *triple forroed* . Untuk menguji mobilitas lidah, perawat meminta pasien untuk menaikan lidah ke atas dan ke samping. Lidah harus bergerak dengan bebas.

Menggunakan senter untuk pencahayaan, perawat memeriksa warna, ukuran posisi, tekstur, dan adanya lapisan atau lesi pada lidah. Lidah harus berwarna merah sedang atau merah pudar, lembab, sedikit kasar pada bagian permukaan atasnya, dan halus sepanjang tepi lateral. Permukaan bawah lidah dan bagian dasar mulut sangat bersifat vaskular. Kecermatan ekstra harus dilakukan pada saat menginspeksi area-area yang umumnya terkena lesi kanker oral. Pada pengkajian dasar mulut dengan kondisi klinik dengan trauma mandibula akan terlihat pada dasar mulut garis patah dari tulang mandibula.

Kelenjar parotis

Pemeriksaan kelenjar parotis dengan melakukan palpasi kedua pipi pada daerah parotis untuk mencari adanya pembesaran parotis. Pasien disuruh mengatupkan giginya sehingga otot masseter dapat teraba; kelenjar parotis paling baik diraba dibelakang otot messeter dan di depan telinga. Parotidomegali berkaitan dengan pasta alkohol daripada penyakit hepar itu sendiri. Hal ini disebabkan infiltrasi lemak, mungkin akibat sekunder dari toksisitas alkohol dengan atau tanpa malnutrisi.

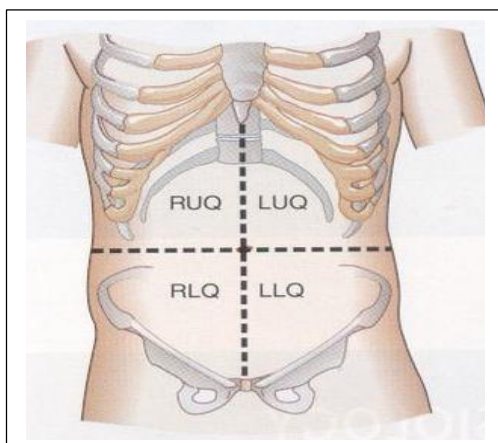
3. Pemeriksaan Fisik Abdomen

Urutan teknik pemeriksaan pada abdomen ialah inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi. Auskultasi dilakukan sebelum kita melakukan palpasi dan perkusi dengan tujuan agar hasil pemeriksaan auskultasi lebih akurat karena kita belum melakukan manipulasi terhadap abdomen. Bila dilakukan palpasi dan perkusi terlebih dahulu, maka dapat mengubah frekuensi dan karakter bising usus.

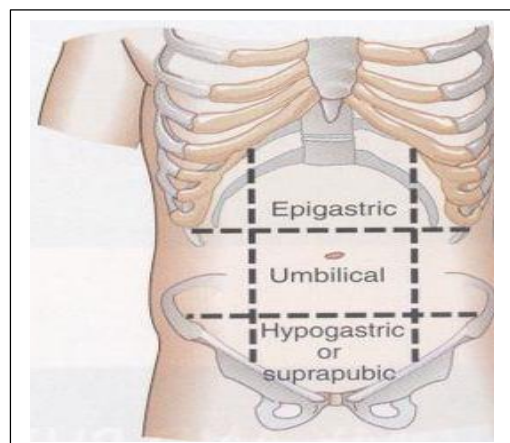
Topografi Anatomi Abdomen

Ada dua macam cara pembagian topografi abdomen yang umum dipakai untuk menentukan lokalisasi kelainan, yaitu:

1. Pembagian atas empat kuadran, dengan membuat garis vertikal dan horizontal melalui umbilicus, sehingga terdapat daerah kuadran kanan atas, kiri atas, kanan bawah, dan kiri bawah.
2. Pembagian atas sembilan daerah, dengan membuat dua garis horizontal dan dua garis vertikal.
 - Garis horizontal pertama dibuat melalui tepi bawah tulang rawan iga kesepuluh dan yang kedua dibuat melalui titik spina iliaka anterior superior (SIAS).
 - Garis vertikal dibuat masing-masing melalui titik pertengahan antara SIAS dan mid-line abdomen.
 - Terbentuklah daerah hipokondrium kanan, epigastrium, hipokondrium kiri, lumbal kanan, umbilical, lumbal kanan, iliaka kanan, hipogastrium/suprapubik, dan iliaka kiri.



Gambar 1 Abdomen 4 kuadran



Gambar 2 Abdomen 9 kuadran

URUTAN PROSEDUR PEMERIKSAAN AREA ABDOMEN

INSPEKSI

Dilakukan pada pasien dengan posisi tidur terlentang dan diamati dengan seksama dinding abdomen. Yang perlu diperhatikan adalah:

1. Keadaan kulit; warnanya (ikterus, pucat, coklat, kehitaman), elastisitasnya (menurun pada orang tua dan dehidrasi), kering (dehidrasi), lembab (asites), dan adanya bekas-bekas garukan (penyakit ginjal kronik, ikterus obstruktif), jaringan parut (tentukan lokasinya), striae (gravidarum/ cushing syndrome), pelebaran pembuluh darah vena (obstruksi vena kava inferior & kolateral pada hipertensi portal).
2. Besar dan bentuk abdomen; rata, menonjol, atau scaphoid (cekung).
3. Simetrisitas; perhatikan adanya benjolan local (hernia, hepatomegali, splenomegali, kista ovarii, hidronefrosis). Gerakan dinding abdomen pada peritonitis terbatas.
4. Pembesaran organ atau tumor, dilihat lokasinya dapat diperkirakan organ apa atau tumor apa.
5. Peristaltik; gerakan peristaltik usus meningkat pada obstruksi ileus, tampak pada dinding abdomen dan bentuk usus juga tampak (darm-contour).
6. Pulsasi; pembesaran ventrikel kanan dan aneurisma aorta sering memberikan gambaran pulsasi di daerah epigastrium dan umbilical.
7. Perhatikan juga gerakan pasien:
 - Pasien sering mengubah posisi → adanya obstruksi usus.
 - Pasien sering menghindari gerakan → adanya iritasi peritoneum generalisata.
 - Pasien sering melipat lutut ke atas agar tegangan abdomen berkurang/relaksasi → adanya peritonitis.
 - Pasien melipat lutut sampai ke dada, berayun-ayun maju mundur pada saat nyeri → adanya pankreatitis parah.

AUSKULTASI

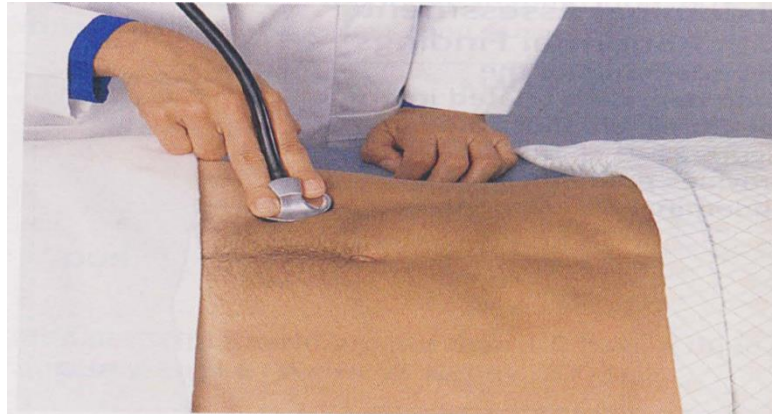
Kegunaan auskultasi ialah untuk mendengarkan suara peristaltik usus dan bising pembuluh darah. Dilakukan selama 2-3 menit.

- a. Mendengarkan suara peristaltik usus.

Diafragma stetoskop diletakkan pada dinding abdomen, lalu dipindahkan ke seluruh bagian abdomen. Suara peristaltic usus terjadi akibat adanya gerakan cairan dan udara dalam usus. Frekuensi normal berkisar 5-34 kali/ menit.

- Bila terdapat obstruksi usus, peristaltik meningkat disertai rasa sakit (borborigmi).
- Bila obstruksi makin berat, abdomen tampak membesar dan tegang, peristaltik lebih tinggi seperti dentingan keping uang logam (*metallic-sound*).

- Bila terjadi peritonitis, peristaltik usus akan melemah, frekuensinya lambat, bahkan sampai hilang.
- Suara usus terdengar tidak ada
- Hipoaktif/sangat lambat (misalnya sekali dalam 1 menit)



Gambar 3 Teknik Auskultasi (Mone, PL; Burke, K, 2008)

- Mendengarkan suara pembuluh darah.

Bising dapat terdengar pada fase sistolik dan diastolic, atau kedua fase. Misalnya pada aneurisma aorta, terdengar bising sistolik (systolic bruit). Pada hipertensi portal, terdengar adanya bising vena (venous hum) di daerah epigastrium.

PALPASI



Gambar 4 Teknik Palpasi Abdomen (Mone, PL; Burke, K, 2008)

Beberapa pedoman untuk melakukan palpasi, ialah:

- Pasien diusahakan tenang dan santai dalam posisi berbaring terlentang. Sebaiknya pemeriksaan dilakukan tidak buru-buru.
- Palpasi dilakukan dengan menggunakan palmar jari dan telapak tangan. Sedangkan untuk menentukan batas tepi organ, digunakan ujung jari. Diusahakan agar tidak melakukan penekanan yang mendadak, agar tidak timbul tahanan pada dinding abdomen.
- Palpasi dimulai dari daerah superficial, lalu ke bagian dalam. Bila ada daerah yang dikeluhkan nyeri, sebaiknya bagian ini diperiksa paling akhir.

- d. Bila dinding abdomen tegang, untuk mempermudah palpasi maka pasien diminta untuk menekuk lututnya. Bedakan spasme volunteer & spasme sejati dengan menekan daerah musculus rectus, minta pasien menarik napas dalam, jika musculus rectus relaksasi, maka itu adalah spasme volunteer. Namun jika otot kaku tegang selama siklus pernapasan, itu adalah spasme sejati.
- e. Palpasi bimanual : palpasi dilakukan dengan kedua telapak tangan, dimana tangan kiri berada di bagian pinggang kanan atau kiri pasien sedangkan tangan kanan di bagian depan dinding abdomen.



Gambar 5 Teknik Palpasi Abdomen (Mone, PL; Burke, K, 2008)

- f. Pemeriksaan *Ballottement*: cara palpasi organ abdomen dimana terdapat asites. Caranya dengan melakukan tekanan yang mendadak pada dinding abdomen & dengan cepat tangan ditarik kembali. Cairan asites akan berpindah untuk sementara, sehingga organ atau massa tumor yang membesar dalam rongga abdomen dapat teraba saat memantul. Teknik ballottement juga dipakai untuk memeriksa ginjal, dimana gerakan penekanan pada organ oleh satu tangan akan dirasakan pantulannya pada tangan lainnya.
- g. Setiap ada perabaan massa, dicari ukuran/ besarnya, bentuknya, lokasinya, konsistensinya, tepinya, permukaannya, fiksasi/ mobilitasnya, nyeri spontan/ tekan, dan warna kulit di atasnya. Palpasi hati : dilakukan dengan satu tangan atau bimanual pada kuadran kanan atas. Dilakukan palpasi dari bawah ke atas pada garis pertengahan antara mid-line & SIAS. Bila perlu pasien diminta untuk menarik napas dalam, sehingga hati dapat teraba. Pembesaran hati dinyatakan dengan berapa sentimeter di bawah lengkung costa dan berapa sentimeter di bawah prosesus xiphoideus. Sebaiknya digambar.

PERKUSI

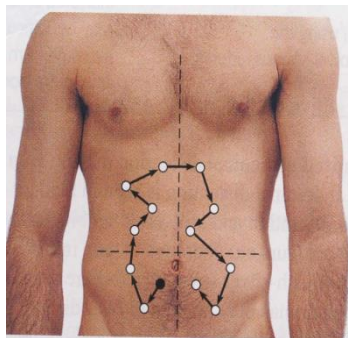
Perkusi berguna untuk mendapatkan orientasi keadaan abdomen secara keseluruhan, menentukan besarnya hati, limpa, ada tidaknya asites, adanya massa padat atau massa berisi cairan (kista), adanya udara yang meningkat dalam lambung dan usus, serta adanya udara bebas dalam rongga abdomen. Suara perkusi abdomen yang normal adalah timpani (organ berongga yang berisi udara), kecuali di daerah hati (redup; organ yang padat).

a. Orientasi abdomen secara umum.

Dilakukan perkusi ringan pada seluruh dinding abdomen secara sistematis untuk mengetahui distribusi daerah timpani dan daerah redup (*dullness*). Pada perforasi usus, pekak hati akan menghilang.

b. Cairan bebas dalam rongga abdomen

Adanya cairan bebas dalam rongga abdomen (asites) akan menimbulkan suara perkusi timpani di bagian atas dan *dullness* dibagian samping atau suara *dullness* dominan. Karena cairan itu bebas dalam rongga abdomen, maka bila pasien dimiringkan akan terjadi perpindahan cairan ke sisi terendah.



Gambar 6 Lokasi Perkusi Abdomen (Mone, PL; Burke, K, 2008)

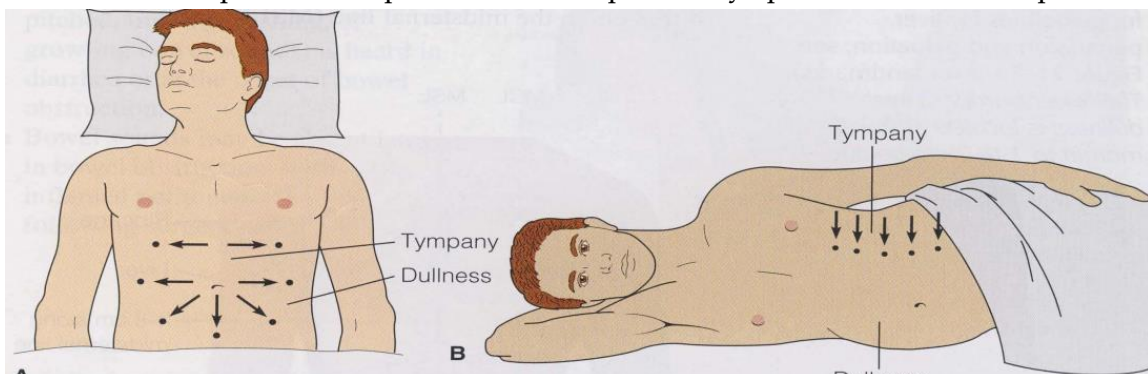
Cara pemeriksaan asites:

1. Pemeriksaan gelombang cairan (*undulating fluid wave*)

Teknik ini dipakai bila cairan asites cukup banyak. Prinsipnya adalah ketukan pada satu sisi dinding abdomen akan menimbulkan gelombang cairan yang akan diteruskan ke sisi yang lain. Pasien tidur terlentang, pemeriksa meletakkan telapak tangan kiri pada satu sisi abdomen dan tangan kanan melakukan ketukan berulang-ulang pada dinding abdomen sisi yang lain. Tangan kiri kan merasakan adanya tekanan gelombang.

2. Pemeriksaan pekak alih (*shifting dullness*)

Prinsipnya cairan bebas akan berpindah ke bagian abdomen terendah. Pasien tidur terlentang, lakukan perkusi dan tandai peralihan suara timpani ke redup pada kedua sisi. Lalu pasien diminta tidur miring pada satu sisi, lakukan perkusi lagi, tandai tempat peralihan suara timpani ke redup maka akan tampak adanya peralihan suara redup.



Gambar 7 Pemeriksaan Shifting Dullness (Mone PL; Burke K, 2008)

PEMERIKSAAN REKTAL ANUS DAN ORGAN AKSESORI

1) Pemeriksaan Rektal Anus

INSPEKSI

Setelah menjelaskan apa yang akan dilakukan, pasien disuruh berbaring pada sisi kirinya dengan lutut ditekuk. Posisi ini yang disebut dengan posisi lateral kiri. Perawat yang mengenakan sarung tangan dan mulai melakukan inspeksi pada anus dan daerah perianal dengan menyisihkan kedua belah pantatnya. Perawat perlu menilai adanya konsistensi abnormalitas pada anus, meliputi hal-hal berikut ini:

1. **Fisura-in-ano:** Fisura ini merupakan retakan dari dinding anus yang cukup nyeri sehingga menghambat pemeriksaan rectal dengan jari. Fisura-in-ano biasanya terjadi secara berlangsung pada bagian posterior dan garis tengah. Mungkin perlu menyuruh pasien mengejan agar fisura dapat terlihat
2. **Hemoroid:** merupakan suatu kondisi pemekaran pembuluh darah vena akibat bendungan vena usus.
3. **Prolaps rekti:** merupakan lipatan sirkum fiesial dari mukosa yang berwarna merah terlihat menonjol dari anus.
4. **Fistel-in-ano:** lubang dari fistel mungkin dapat terlihat, biasanya dalam 4 cm dari anus. Mulut lubang fistel tampak berwarna merah yang disebabkan jaringan granulasi. Fistel ini mempunyai hubungan dengan penyakit Crohn.
5. **Karsinoma anus:** dapat terlihat sebagai massa yang terbentuk kembang kol pada pinggir anus.

PALPASI

Colok anus (colok dubur). Perawat yang menggunakan ujung jari telunjuk yang terbungkus sarung tangan dilubrikasi dan diletakkan pada anus. Pasien diminta bernapas melalui mulut dengan tenaga dan rileks. Dengan perlahan-lahan meningkatkan tekanan pada jari telunjuk ke arah bawah sampai sfingter terasa agak lemas. Pada saat ini dimasukkan perlahan-lahan ke dalam rectum.

Palpasi dinding anterior dari rectum dilakukan untuk menilai kelenjar prostat pada pria dan serviks wanita. Prostat yang normal merupakan massa kenyal berlobus dua dengan lekukan sentral. Prostat menjadi semakin keras sesuai umur yang bertambah dan akan menjadi sangat keras bila terdapat karsinoma prostat. Massa di atas prostat atau serviks dapat menunjukkan adanya metastatic.

Jari kemudian diputar sesuai arah jarum jam sehingga dinding lateral kanan, dinding posterior, dan dinding lateral kiri dari rectum dapat dipalpasi secara berurutan. Kemudian jari dimasukkan sedalam mungkin ke dalam rectum dan perlahan ditarik keluar menyusuri dinding rectum. Lesi yang lunak, seperti karsinoma rekti yang kecil atau polip, lebih mungkin teraba dengan cara ini

Setelah jari ditarik keluar, sarung tangan diinspeksi apakah terdapat darah segar atau melen, mucus atau pus, dan warna dari feses diamati. Hemoroid tidak teraba kecuali

mengalami thrombosis. Timbulnya nyeri yang nyata selama pemeriksaan menunjukkan kemungkinan fisura anal, abses isiorektal, hemoroid eksternal yang baru mengalami thrombosis, proktitis, atau ekskoriasi anal.

Penyebab-penyebab dan massa yang teraba di rectum:

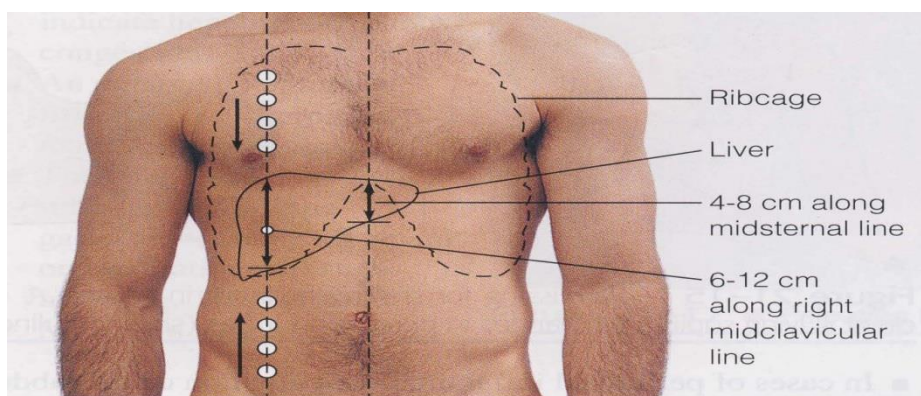
1. Karsinoma rekti
2. Polip rekti
3. Karsinoma kolon sigmoid (prolaps ke dalam kavum Douglas)
4. Deposit metastatic pada pelvis
5. Keganasan uterus atau ovarium
6. Keganasan prostat atau serviks uteri (ekstensi langsung)
7. Endometriosis

2) Pengkajian organ aksesori

Pengkajian organ aksesori biasanya dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan abdomen. Fokus pemeriksaan adalah menilai adanya abnormalitas dari organ hati dengan teknik palpasi-perkusi hati dan memeriksa kondisi abnormalitas, seperti pada kondisi asites.

a. Palpasi dan perkusi hati

Hati terdapat di kuadran kanan atas di bawah rongga iga. Perawat menggunakan palpasi dalam untuk mencari tepi bawah hati. Teknik ini mendeteksi pembesaran hati. Untuk memalpasi hati, perawat meletakkan tangan kiri dibawah toraks posterior kanan pasien pada iga kesebelas dan dua belas kemudian memberi tekanan ke atas. Manuver ini mempermudah perabaan hati di bagian anterior. Jari-jari tangan kanan mengarah ke tepi kosta kanan, perawat meletakkan tangan diatas kuadran kanan atas tepat dibawah tepi bawah hati. Pada saat perawat menekan kebawah dan keatas secara perlahan pasien menarik nafas dalam melalui abdomen. Saat pasien berinhulasi, perawat mencoba memalpasi tepi hati pada saat hati menurun. Hati normal tidak dapat dipalpasi. Selain itu, hati tidak mengalami nyeri tekan dan memiliki tepi yang tegas, teratur, dan tajam.



Gambar 8 Pemeriksaan Hati (Mone PL; Burke K, 2008)

Hati yang teraba akan memperlihatkan tepi yang tajam, padat dengan permukaan yang rata. Besar hati diperkirakan dengan melakukan perkusi batas atas dan bawah hati. Apabila hati tidak teraba, tetapi terdapat kecurigaan adanya nyeri tekan, maka perkusi

toraks yang dilakukan dengan cepat di daerah kanan bawah dapat mengakibatkan nyeri tekan tersebut. Respon pasien kemudian dibandingkan dengan melakukan pemeriksaan yang serupa pada toraks kiri bawah.

Jika hati dapat diraba, pemeriksaan harus memperhatikan dan mencatat ukuran dalam jari (misalnya dua jari dari iga), serta konsistensinya apakah pada organ tersebut terdapat nyeri tekan dan apakah garis bentuknya reguler ataukah ireguler. Apabila hati membesar, maka derajat pembesarannya hingga dibawah marga kosta kanan harus dicatat untuk menunjukkan ukuran hati. Pemeriksaan harus menentukan apakah tepi hati tajam dan rata ataukah tumpul dan apakah hati yang membesar tersebut teraba noduler ataukah rata. Hati seorang pasien sirosis akan teraba mengecil dan keras, sementara hati pasien hepatitis teraba cukup lunak dan tepian mudah digerakkan dengan tangan.

DAFTAR REFERENSI

- Black, Joyce M., Hawks, Jane Hokanson. (2005). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Potter, P.A., dan Perry, A.G. (1999). *Fundamental of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 4th Ed. (Terj. Renata Komalasari). Jakarta: EGC.
- Linton, A.D. (2012). *Introduction to Medical Surgical Nursing*. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Mone, PL., Burke, K.(2008). *Medical Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. 4th Ed. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Sherwood, L. (1996). *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. (Terj. Brahm. U. Pendit). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smeltzer, S.C. (2002). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. (Terj. Agung Waluyo). Jakarta: EGC.
- Willms, J. (2003). *Physical Diagnosis: Bedside Evaluation of Diagnosis and Function*. (Terj. Harjanto). Jakarta: EGC.

PROSEDUR OPERASIONAL PEMERIKSAAN FISIK SISTEM PENCERNAAN

Tujuan Umum:

Mahasiswa mampu melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik pada pasien dengan masalah pada sistem pencernaan.

Tujuan Khusus:

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan definisi anamnesis dan pemeriksaan fisik sistem pencernaan dengan tepat.
2. Menyebutkan tujuan pemeriksaan fisik sistem pencernaan dengan tepat.
3. Menyebutkan dan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk pemeriksaan fisik sistem pencernaan dengan benar.
4. Mendemonstrasikan tindakan pemeriksaan fisik sistem pencernaan dengan benar.

NO.	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
1.	Memberikan salam pembuka saling memperkenalkan diri			
2.	Mengidentifikasi keluhan utama pasien			
3.	Melakukan anamnesis secara teliti dan sistematis, yang sesuai dengan kronologis kejadian			
4.	Menginformasikan kepada pasien tentang pemeriksaan yang akan dilakukan			
5.	Berdiri di sisi kanan pasien			
6.	Pasien duduk atau berbaring terlentang			
7.	Membuat pasien dalam posisi relaks			
8.	Pakaian dibuka sesuai kebutuhan area pemeriksaan			
Pemeriksaan bibir, rongga mulut, abdomen, rectum, dan anus				
A	Bibir			
	Mulut tertutup, kaji warna, tekstur, hidrasi, kontur, serta lesi.			
	Pasien wanita tanpa menggunakan lipstick			
B	Rongga Mulut			
	Peralatan: senter, spatel lidah, sarung tangan			
	Amati mukosa mulut, retraksi dengan spatel lidah			
C	Lidah dan Dasar Mulut			
	Pasien diminta rilekskan mulut, sedikit menjulurkan lidah			
	Catat adanya tremor, keterbatasan gerak			
	Amati warna, tekstur, lesi pada lidah pada permukaan dan			

	sisi lateral .			
*	Kelenjar Parotis			
	Mengatupkan gigi dan palpasi area parotis di belakang otot meseter dan di depan telinga.			
D	Abdomen			
	Topografi Abdomen (4 kuadran, 9 area)			
	Inspeksi :			
	1. Keadaan kulit : warna, elastisitas			
	2. Besar dan bentuk abdomen			
	3. Simetrisitas			
	4. Pembesaran organ atau tumor			
	5. Peristaltik			
	6. Pulsasi			
	7. Gerakan pasien yang tidak wajar			
	Auskultasi			
	Mendengarkan suara peristaltik usus dan bising pembuluh darah dengan stetoskop			
	Palpasi			
	Pasien berbaring rileks dengan lutut sedikit ditekuk			
	Palpasi dengan palmar jari dan telapak tangan dari superficial ke bagian dalam			
	Tiap perabaan masa, cari ukuran, bentuknya, lokasi, mobilitas, nyeri, dan warna kulit permukaan.			
E	Kelenjar Assesori			
	Palpasi dan Perkusi Hepar			
	Melakukan palpasi hepar dengan benar (tangan kiri menahan dinding abdomen posterior, tangan kanan melakukan palpasi di bagian anterior pada sisi lateral kanan abdomen dekat M. Rectus abdominis)			
	Melaporkan hasil palpasi hepar (teraba atau tidak) dan bila teraba, nilai pembesarannya berapa jari dari arcus costarum.			
	Melakukan perkusi untuk mengetahui batas bawah hepar (pada sisi kanan regio medioklavikula dari kaudal kosta dinding arcus abdomen ke atas) dan menandakan batas tempat perubahan bunyi timpani ke pekak			
	Melakukan perkusi untuk mengetahui batas atas hepar (pada linea medioklavikula kanan dari atas ke bawah) dan mengukur daerah pekak hepar pada linea medioklavikula			
	Menyimpulkan ukuran hepar (normal atau hepatomegali)			
	Palpasi Lien			
	Melakukan palpasi lien dengan benar (tangan kiri menahan dinding posterior abdomen), tangan kanan melakukan			

	palpasi di anterior di bawah batas kostae kiri			
	Melaporkan ukuran lien (teraba atau tidak teraba) dan menilai pembesarannya dengan metode Schuffner			
	Perkusi			
	Orientasi abdomen secara umum			
	Suara perkusi abdomen yang normal adalah timpani, kecuali daerah hati redup.			
	Cairan bebas rongga abdomen, pemeriksaan gelombang cairan (<i>undulating fluid wave</i>)			
	Pemeriksaan pekak alih (<i>shifting dullnes</i>)			
F	Rektal dan Anus			
	Inspeksi			
	Pasien berbaring posisi lateral, perawat menggunakan sarung tangan			
	Cek konsistensi dan abnormalitas			
	Fisura in ano, Hemoroid, Prolaps rekti, Fistel in Ano, Karsinoma Anus			
	Palpasi colok dubur			
G	Merapikan klien dan tempat tidur klien.			
	Membersihkan dan mengembalikan alat-alat pada tempat semula.			
	Mencuci tangan.			
	Dokumentasikan tindakan pada status klien.			

Evaluasi Diri

CATATAN :

MODUL 2 :

PEMASANGAN NASOGASTRIC TUBE (NGT)

KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN

Modul *skillslab* pada keterampilan ini merupakan tahap lanjut untuk keterampilan prosedur pemasangan NGT dan pemberian terapi nutrisi enteral via *Naso Gastric Tube*. Modul ini dibuat untuk melengkapi kemampuan mahasiswa dalam menguasai keterampilan dalam pemasangan *Naso Gastric Tube* sehingga mahasiswa dapat mencapai kemampuan tertentu dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia: nutrisi.

Kompetensi Umum:

Setelah menyelesaikan praktikum ini mahasiswa harus mampu memahami dan melakukan prosedur pemasangan *Naso Gastric Tube* yang benar serta mempunyai kemampuan untuk memberikan nutrisi pada klien yang terpasang NGT secara tepat.

Kompetensi Khusus

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan definisi dari tindakan pemasangan NGT dengan tepat.
2. Menyebutkan tujuan dari tindakan pemasangan NGT dengan tepat.
3. Menyebutkan indikasi dari tindakan pemasangan NGT dengan tepat.
4. Menyebutkan dan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk pemasangan NGT dengan benar.
5. Mendemonstrasikan tindakan pemasangan NGT dengan benar.
6. Mengetahui dan memahami kebutuhan kalori dan nutrisi dalam keadaan istirahat dan sakit
7. Mendemonstrasikan pemberian nutrisi via NGT secara benar

PRASYARAT

1. Sebelum berlatih mahasiswa harus menguasai ilmu dasar anatomi dan fisiologi pada sistem pencernaan dan pernafasan bagian atas manusia.
2. Sebelum berlatih, mahasiswa harus:
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang cuci tangan
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang komunikasi pada pasien
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang memakai dan melepas sarung tangan

TEORI DAN PROSEDUR KERJA

1. Pemasangan *Naso Gastric Tube*

Pemasangan selang nasogastrik (NGT= *Naso Gastric Tube*) adalah prosedur invasif yang berguna untuk tujuan terapeutik dan diagnostik. Dua tujuan umum pemasangan NGT di layanan klinis adalah memberikan nutrisi yang diperlukan untuk pasien yang tidak dapat melalui mulut, dan untuk melakukan evaluasi dari isi perut pasien dengan curiga perdarahan pada gastrointestinal bagian atas. Pemasangan selang nasogastrik untuk tujuan ini dan lainnya dianggap lebih mudah dan atraumatis bagi pasien dibandingkan dengan penempatan tabung orogastric, dengan syarat tindakan ini dilakukan dengan hati-hati. Komplikasi serius, seperti aspirasi isi lambung dapat terjadi, tetapi hal ini dapat diminimalkan ketika pasien kooperatif, posisi yang benar, dan cukup siap untuk prosedur ini. Perlindungan jalan napas sangat penting pada pasien koma atau tidak sadar.

Definisi Pemasangan *Nasogastric Tube*

Adalah tindakan pemasangan selang Nasogastrik adalah proses medis yaitu memasukkan sebuah selang plastik (selang nasogastrik, NG tube) melalui hidung, melewati tenggorokan dan terus sampai ke dalam lambung.

Definisi NGT (*Nasogastric Tube*)

Selang Nasogastrik atau *NG tube* adalah suatu selang yang dimasukkan melalui hidung sampai ke lambung. Sering digunakan untuk memberi nutrisi dan obat-obatan kepada seseorang yang tidak mampu untuk mengkonsumsi makanan, cairan, dan obat-obatan secara oral. Juga dapat digunakan untuk mengeluarkan isi dari lambung dengan cara diaspirasi/ dialirkan.

Tujuan dan Manfaat Tindakan

Nasogastric Tube digunakan untuk:

1. Memungkinkan evakuasi isi lambung (cairan, udara, darah, racun) dan atau kubah lambung.
2. Untuk memasukkan cairan (memenuhi kebutuhan cairan atau nutrisi) dan obat-obatan oral.
3. Untuk membantu memudahkan diagnosa klinik melalui analisa substansi isi lambung.
4. Persiapan sebelum operasi dengan general anesthesia.
5. Menghisap dan mengalirkan untuk pasien yang sedang melaksanakan operasi pneumonectomy untuk mencegah muntah dan kemungkinan aspirasi isi lambung sewaktu *recovery* (pemulihan dari general anesthesia).

Indikasi

1. Pasien tidak sadar.
2. Pasien dengan masalah saluran cerna bagian atas (misal: stenosis esofagus, tumor pada mulut, tumor pada faring atau tumor pada esofagus).

3. Pasien dengan kesulitan menelan.
4. Pasien paska bedah pada mulut, faring atau esofagus.
5. Pasien yang mengalami hematemesis.
6. Pasien yang mengalami IFO (Intoksikasi Fosfat Organik).

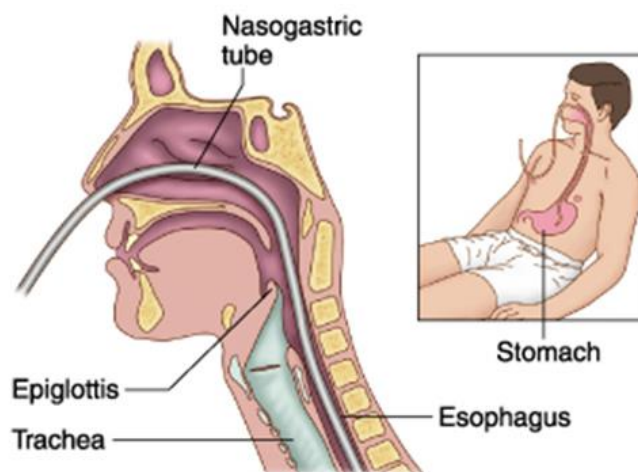
Perhatian :

1. Riwayat masalah sinus atau nasal (infeksi, sumbatan, polip dll)
2. Kesadaran dan riwayat MCI (.....)
3. Refleks Vagal
4. Perdarahan karena prosedur yang agresif
5. Selang NGT masuk ke trakea
6. Diharapkan pasien telah menerima penjelasan yang cukup tentang prosedur dan tujuan tindakan.
7. Pasien yang telah mengetahui dengan jelas segala sesuatu tentang tindakan yang akan dilakukan pasien atau keluarga diharuskan menandatangani informed consent

Cara mengukur panjang NGT

Menentukan panjang selang yang akan dimasukkan pada setiap pasien dapat dilakukan dengan 2 metode, yaitu:

- a. Diukur dari ujung hidung ke daun telinga lalu ke *prosesus xyphoideus*.
- b. Diukur dari ubun-ubun besar ke ujung hidung lalu ke *prosesus xyphoideus*.



Gambar 9 Mengukur panjang selang dari ujung hidung

Cara memastikan NGT sudah tepat masuk di lambung

Setelah selang terpasang sesuai panjang yang telah ditentukan, anjurkan klien untuk rileks, dan lakukan tes untuk mengetahui posisi selang NGT sudah benar dan tepat dilambung, dengan cara sebagai berikut

- a. Masukkan udara 10-15 cc dengan spuit ke dalam lambung (lakukan *double check*).
- b. Aspirasi cairan lambung dengan spuit (bila perlu lakukan pemeriksaan pH cairan lambung).
- c. X-ray

Perencanaan Keperawatan Untuk Menghindari Beberapa Komplikasi

1. Komplikasi Mekanis

- 1) Agar sonde tidak tersumbat

Perawat atau pasien harus teratur membersihkan sonde dengan menyemprotkan air atau teh sedikitnya tiap 24 jam, bila aliran nutrisi enteral sementara terhenti, sonde harus dibersihkan setiap 30 menit dengan menyemprotkan air atau teh.

- 2) Agar sonde tidak mengalami dislokasi

Sonde harus dilekatkan dengan sempurna di sayap hidung dengan plaster yang baik tanpa menimbulkan rasa sakit dan iritasi, dan posisi kepala pasien lebih tinggi dari alas tempat tidur.

2. Komplikasi Pulmonal aspirasi

- a) Kecepatan aliran nutrisi enteral tidak boleh terlalu tinggi, dengan memakai gaya gravitasi
- b) Letak sonde mulai hidung sampai ke lambung harus sempurna, untuk mengontrol letak sonde tepat di lambung, kita menggunakan stetoskop guna auskultasi lambung sambil menyemprot udara melalui sonde.

3. Komplikasi yang disebabkan oleh tidak sempurnanya kedudukan sonde

- a) Sebelum sonde dimasukkan, harus diukur dahulu secara individual (pada setiap pasien) dan beri tanda dengan plester.
- b) Sonde harus diberi tanda setinggi permukaan lubang hidung.
- c) Sonde harus diletakkan dengan sempurna di sayap hidung dengan plester yang baik tanpa menimbulkan rasa sakit.
- d) Perawat dan pasien harus selalu mengontrol letak tanda dari sonde, apakah masih tetap tidak berubah (tergeser).

Pemasangan NGT

Insersi selang nasogastrik meliputi pemasangan slang plastik lunak melalui nasofaring klien kedalam lambung. Selang mempunyai lumen berongga yang memungkinkan baik pembuangan sekret gastrik dan pemasukan cairan ke dalam lambung. Pemasangan harus dilakukan seorang profesional kesehatan yang berkompeten dalam prosedur dan praktek dalam pekerjaannya. Pengetahuan dan keterampilan dibutuhkan untuk melakukan prosedur dengan aman antara lain :

1. Anatomi dan fisiologi saluran gastro-intestinal bagian atas dan sistem pernafasan.
2. Kehati-hatian dalam prosedur pemasangan dan kebijaksanaan penatalaksanaan NGT.
3. Pengetahuan yang mendalam pada pasien, misalnya: perubahan anatomi dan fisiologi yang dapat membuat sulitnya pemasangan NGT tersebut.

Persiapan Pasien

1. Perkenalan diri dan mengucapkan salam
2. Anamnesis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien

3. Informed Consent, menerangkan hal-hal yang terkait dengan
 - Arti dan tujuan pemasangan NGT
 - Prakiraan lama pemasangan NGT, penggantian 5-7 hari
 - Kemungkinan timbulnya rasa sakit/ tidak nyaman sewaktu insersi (pemasukan)
 - Meminta pasien untuk kooperatif
 - Menyampaikan anjuran kepada pasien untuk melaporkan apabila:
 - Naso Gastric Tube terlepas
 - Fiksasi tidak kuat atau terlepas
 - Menyampaikan larangan pada pasien untuk:
 - Menarik, mencabut atau menindih NGT

Peralatan

1. NGT (*Feeding Tube*) sesuai ukuran:
 - a. Dewasa : 16-18 Fr
 - b. Anak-anak : 9-10 Fr
 - c. Bayi : 6 Fr
2. 1 buah handuk kecil.
3. 1 buah perlak.
4. Jelly/lubricant.
5. Sarung tangan bersih.
6. Spuit 50 cc.
7. Plester atau hipafix.
8. Benang wol (bila ada).
9. Gunting.
10. *Tongue Spatel*.
11. *Penlight* atau senter.
12. Stetoskop.
13. Bengkok.

Langkah Pemasangan

1.
 - a. Mengkaji kebutuhan klien untuk pemasangan NGT.
 - b. Mengkaji apakah pasien kooperatif.
 - c. Inspeksi keadaan rongga mulut dan rongga hidung.
 - d. Palpasi abdomen.
2. Cek kembali hasil kolaborasi dengan dokter, kebutuhan pemasangan NGT
3. Menjelaskan prosedur dan tujuan pemasangan NGT serta hal-hal yang harus dilaporkan dan dihindari pada klien dan keluarga.
4. Mempersiapkan alat-alat dan mengatur posisinya di samping tempat tidur, memindahkan peralatan yang tidak diperlukan.
5. Menjaga *privacy* klien dengan memasang penghalang atau menutup pintu.
6. Mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan.
7.
 - a. Berdiri di samping klien, di sisi yang sama dengan lubang hidung yang akan

- diinsersi dan dekatkan alat-alat.
- b. Atur klien dalam posisi Fowler (kecuali ada kontraindikasi) dengan meletakkan bantal di belakang kepala dan bahu.
- c. Pasang pernak di atas bantal dan handuk di atas dada.
- d. Letakkan bengkok di samping pasien
- 8. Tentukan panjang selang yang akan dimasukkan dan beri tanda dengan plester.
Terdapat 2 metode:
 - a. Diukur dari ujung hidung ke daun telinga lalu ke *proccus xyphoideus*.
 - b. Diukur dari ubun-ubun besar ke ujung hidung lalu ke *proccus xyphoideus*.
- 9. Beri jelly pada selang yang akan dipasang.
- 10.
 - a. Instruksikan klien agar kepala dalam posisi ekstensi lalu masukkan selang dengan hati-hati melalui lubang hidung (klien mungkin merasa ingin muntah).
 - b. Bila terasa ada tahanan masukkan selang sambil diputar (jangan dipaksakan).
- 11.
 - a. Bila sudah terasa melewati batas kerongkongan, minta klien untuk membuka mulut dan lihat dengan bantuan *tongue spatel* dan senter apakah selang melingkar di dalam kerongkongan atau mulut.
 - b. Bila selang melingkar di dalam kerongkongan atau mulut, maka tarik kembali selang, anjurkan klien istirahat kemudian olesi selang dengan jelly dan pasang pada lubang hidung yang lain dengan cara yang sama. Ganti selangnya.
 - c. Bila tidak, fleksikan kepala klien (sampai posisi kepala dan leher lurus) kemudian masukkan selang sampai melewati nasofaring. Saat dimasukkan, anjurkan klien untuk menelan (bila pasien sadar).
- 12.
 - a. Masukkan terus selang sampai panjang yang telah ditentukan.
 - b. Perhatikan bila klien batuk-batuk dan sianosis (jika batuk-batuk dan sianosis dimungkinkan masuk dalam jalan nafas, sehingga tarik selang).
- 13. Setelah selang terpasang sesuai panjang yang telah ditentukan, anjurkan klien untuk rileks, kemudian lakukan tes untuk mengetahui apakah posisi selang NGT sudah benar, dengan cara sebagai berikut
 - a. Masukkan udara 10-15 cc dengan spuit ke dalam lambung (lakukan *double check*).
 - b. Aspirasi cairan lambung dengan spuit (bila perlu lakukan pemeriksaan pH cairan lambung).
 - c. X-ray
- 14. Fiksasi selang dengan plester yang telah disediakan atau dengan benang lalu fiksasi kembali benang dengan plester
- 15. Merapikan klien dan tempat tidur klien.
- 16. Membersihkan dan mengembalikan alat-alat pada tempat semula.
- 17. Melepas sarung tangan dan mencuci tangan.
- 18. Dokumentasikan tindakan pada status klien.

PEMBERIAN NUTRISI ENTERAL MELALUI NASO GASTRIC TUBE

Suplai nutrisi setiap hari secara adekuat memegang peranan penting untuk pasien kritis dan pasien yang dalam perawatan baik di pusat pelayanan primer (Puskesmas) maupun di rumah sakit pada umumnya . Adapun tujuan dari pemberian nutrisi ini adalah untuk memelihara kesehatan pasien dan untuk meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit. Nutrisi dapat diberikan secara enteral ataupun parenteral. Nutrisi enteral artinya pemberian nutrisi diberikan melalui jalur saluran gastrointestinal, bisa per oral ataupun melalui pemasangan NGT (Nasogastric tube) jika pemberian per oral mengalami gangguan. Namun, apabila jalur enteral tidak adekuat ataupun tidak memungkinkan, maka pemberian nutrisi pasien dapat dilakukan secara parenteral.

Jenis nutrisi yang diberikan tergantung berdasarkan cara pemberiannya, kondisi pasien, dan aktivitas pasien tersebut. Apabila terjadi gangguan komposisi tubuh akibat pemberian makronutrien yang tidak adekuat (karbohidrat, lemak, protein) ataupun mikronutrien (vitamin, mineral, *trace element*) yang disebut dengan kondisi **malnutrisi**, akan mengakibatkan penurunan berat (massa) badan, massa organ dan yang terpenting adalah menyebabkan terjadinya penurunan fungsi organ. Untuk itu, bantuan nutrisi sangat dibutuhkan agar dapat menghindarkan pasien dari kekurangan ataupun kelebihan kalori, meminimalkan efek starvasi, dan menyediakan kebutuhan makronutrien dan mikronutrien dalam jumlah yang tepat.

Penghitungan kalori dan kebutuhan makro/mikronutrien harus berdasarkan kebutuhan pasien. Pada modul ini fokus utama yang akan dipelajari adalah penghitungan kalori dan kebutuhan makronutrien dari seseorang. Adapun pemberian terapi nutrisi dipertimbangkan apabila kondisi pasien sudah mulai stabil, misalnya perdarahan sudah terkontrol, ataupun sudah teresusitasi dari keadaan syok. Beberapa literatur menyebutkan pemberian makanan enteral dini 24-72 jam.

(NB: Starvasi adalah suatu keadaan dimana terjadi kekurangan asupan energi dan unsur-unsur nutrisi essensial yang diperlukan tubuh dalam beberapa hari sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan proses metabolisme unsur-unsur utama didalam tubuh)

Pemberian nutrisi enteral diberikan pada pasien yang sama sekali tidak bisa makan, makanan yang masuk tidak adekuat, pasien dengan sulit menelan, pasien dengan luka bakar yang luas. Pada pasien dengan keadaan trauma berat, luka bakar dan status katabolisme, maka pemberian nutrisi enteral sebaiknya sesegera mungkin dalam 24 jam.

Kontra indikasi pemberian nutrisi enteral adalah keadaan dimana saluran cerna tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya, kelainan anatomi saluran cerna, iskemia saluran cerna, dan peritonitis berat.

Pada pasien dengan pembedahan, pemberian nutrisi enteral harus dikonfirmasi dengan tanda munculnya flatus. Pada prinsipnya, pemberian formula enteral dimulai dengan dosis rendah dan ditingkatkan secara bertahap sampai mencapai dosis maksimum

dalam waktu seminggu. Makanan enteral yang telah disediakan sebaiknya dihabiskan dalam waktu maksimal 4 jam, waktu selebihnya akan membahayakan karena kemungkinan makanan tersebut telah terkontaminasi bakteri.

Dasar penentuan kebutuhan nutrisi

Kebutuhan energi dipengaruhi oleh maturitas, derajat stres, adanya sepsis atau kondisi kritis. Besarnya energi yang diperlukan dihitung berdasarkan BB ideal menurut TB. Pada bayi prematur memerlukan 150 kalori per kg BB, sedangkan bayi dengan BB normal memerlukan 100-120 kalori per kg BB. Kebutuhan energi akan meningkat ataupun menurun tergantung pada faktor aktivitas, komposisi tubuh dan stadium penyakit.

Komposisi formula untuk makanan enteral

Makanan enteral sebaiknya mempunyai komposisi yang seimbang. Kalori non protein dari sumber karbohidrat berkisar 60-70%; bisa merupakan polisakarida, disakarida maupun monosakarida. Glukosa polimer merupakan karbohidrat yang lebih mudah diabsorpsi. Sedangkan komposisi kalori non protein dari sumber lemak berkisar antara 30-40%; bisa merupakan lemak bersumber dari Asam Lemak Esensial (ALE/EFA). Lemak ini mempunyai konsentrasi kalori yang tinggi tetapi sifat absorpsinya buruk.

Lemak MCT merupakan bentuk lemak yang mudah diabsorpsi. Protein diberikan dalam bentuk polimerik (memerlukan enzim pankreas) atau peptida. Protein whey terhidrolisis merupakan bentuk protein yang lebih mudah diabsorpsi daripada bentuk asam amino bebas. Pada formula juga perlu ditambahkan serat; serat akan mengurangi risiko diare dan mengurangi risiko konstipasi, memperlambat waktu transit makanan pada saluran cerna, merupakan kontrol glikemik yang baik. Serat juga mempromosikan fermentasi di usus besar sehingga menghasilkan *Short-chain fatty acids* (SCFA) yang merupakan faktor trofik. SCFA menyediakan energi untuk sel epitel untuk memelihara integritas dinding usus.

Tabel 1 Jenis-Jenis cairan enteral dan kandungan nutrisi

Nama	Kalori	KH	lemak	Protein
Panenteral (KH 48,6%)	1000	436	462	30,6
Ensure (KH 62,9%)	1000	540	318	35,3
Peptisol (KH 80,6%)	1000	672	162	55,9
Enterasol (KH 75,7%)	1000	672	216	28
Proten(KH 67,7%)	1000	521,6	248,4	47,2
Peptamen (KH 58,1%)	1000	500	360	30
GlucernaSR (KH 61,7%)	1000	528	327,6	50
Diabetasol (KH 71%)	1000	596	243	31
Nefrisol (KH 71%)	1000	723,2	207	19,2
Hepatosol(KH 88,7%)	1000	765	97	34,5

Pemberian nutrisi enteral

Keuntungan:

- Merupakan alur fisiologis
 - Memberikan efek trophik pada GI, yang dapat mencegah terjadinya atropi usus, serta mencegah terjadinya translokasi mikroba
 - Mencegah komplikasi metabolik dan infeksi
 - Dapat menjaga fungsi hepar
 - Mempermudah pengaturan kebutuhan cairan dan elektrolit
 - Dapat memberikan nutrisi secara lebih lengkap
 - Lebih murah
- Jenis pipa yang digunakan untuk pemberian enteral: polyvinylchloride (PVC), silicone, polyurethane
 - Nutrisi yang dapat diberikan secara enteral: susu formula, nutrisi suplemen
 - Pemberian nutrisi enteral dapat dilakukan: *continuous feeding* (CF) dan *intermittent tube feeding* (ITF)

Pertimbangan pemilihan *continuous feeding* (CF):

- Lebih mudah ditoleransi terutama untuk pasien dengan gangguan absorpsi, serta lebih jarang terjadinya refluk
- Pada penderita yang dalam keadaan kritis, sebaiknya diawali dengan continuous feeding baru dilanjutkan dengan *intermittent* kalau kondisi klinisnya sudah membaik
- Dianjurkan pada pemberian nutrisi yang langsung dimasukkan ke usus kecil
- Dianjurkan pada bayi aterm/ prematur yang menderita intoleransi makanan yang persisten, instabilitas sistem nafas, atau mengalami reseksi usus secara bermakna

Pertimbangan pemilihan *intermittent tube feeding* (ITF):

- Lebih fisiologis dan praktis untuk dilanjutkan di rumah
- Pada penderita yang secara medis sudah lebih stabil
- Penderita dapat lebih bebas bergerak
- Merangsang hormon gastrin, yang terutama perlu untuk bayi prematur guna pematangan gastrointestinal

Tabel 2 Pedoman pemberian *continuous feeding* (CF)

Berat badan sesuai umur	Tetesan awal	Penambahan tetesan/ hari	Kecepatan yang harus dicapai
2,0-15 kg	2-15 cc/ jam 1cc/kg/jam	2-15 cc/jam 1cc/ kg	15-55 cc/jam
16-30 kg	8-25 cc/ jam (0,5-1 cc/kg/jam)	8-16 cc/jam (0,5 cc/kg)	45-90 cc/jam
30-50 Kg	15-25 cc/jam	15-25 cc/ jam	70-130 cc/jam

	(0,5cc/kg/jam)	(0,5 cc/kg)	
>50 kg	25 cc/jam	25 cc/jam	90-150 cc/jam

Tabel 3 Pedoman pemberian *intermittent tube feeding* (ITF)

Berat badan sesuai umur	Tetesan awal	Penambahan tetesan/ hari	Kecepatan yang harus dicapai
2,0-15 kg	5-30 cc/ 3-4 jam	5-30 cc/ 6-8 jam	50-200/ 4 jam
12-30 G	20-60 cc/4 jam	20-60 cc/ 6-8 jam	150-350 cc/ 4 jam
>30 kg	30-60 cc/ 4 jam	30-60 cc/6-8 jam	240-400cc/ 4 jam

Tabel 4 Penanganan komplikasi pemberian nutrisi enteral

Masalah	Pencegahan/ tindakan intervensi
Mual dan muntah	Posisi kepala ke atas Kalau perlu obat prokinetik Memperlambat tetesan Pemberian secara berkala dengan rute ke duodenal/ jejunal
Konstipasi	Penambahan pemberian air Disimpaksi digital Penambahan diet serat
Diare	Kalau perlu pemberian obat diare Kurangi kecepatan tetesan Penambahan serat Jadikan <i>continuous feeding</i>

Komplikasi pemberian nutrisi enteral dapat dibagi dalam 3 kelompok:

- Mekanik
- Gastrointestinal
- Infeksi

Persiapan alat

1. Spuit 50 cc atau corong / tempat makanan cair yang ada ukurannya.
2. Makanan cair.
3. Obat oral (bila ada).
4. Tissue makan.
5. Perlak.
6. Stetoskop.
7. Bengkok.
8. Syringe pump (*continous tube feeding*)

Langkah-langkah

1. a. Cek instruksi dokter.
b. Cek jadwal pemberian makanan atau obat.

- c. Kaji posisi selang NGT untuk menentukan ketepatan selang.
- d. Auskultasi bising usus.
- e. Palpasi abdomen.
2. Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan pada klien dan keluarga.
3. Mempersiapkan alat-alat dan mengatur posisinya di samping tempat tidur.
4. Mencuci tangan.
5.
 - a. Berdiri di samping klien dan dekatkan alat-alat.
 - b. Atur klien dalam posisi Fowler (kecuali terdapat kontraindikasi) dengan meletakkan bantal dibelakang kepala dan bahu.
 - c. Pasang pernak di atas bantal, tissue di atas dada dan bengkok di samping klien.
6.
 - a. Dengan spuit ambil residu lambung (atau buka penutup selang dan biarkan residu mengalir dengan sendirinya), kemudian ukur dan buang.
 - b. Bila residu lambung >50 cc, warna residu kehitaman atau warna dan bentuk residu lambung sama dengan warna makanan pada pemberian sebelumnya, segera lapor pada dokter.
 - c. Bila residu <50 cc, warna tidak kehitaman, lanjutkan dengan pemberian makanan.
7.
 - a. Letakkan ujung selang di atas kepala klien dan sambungkan ujung selang dengan spuit 50 cc atau dengan corong.
 - b. Biarkan makanan masuk ke lambung secara lambat sesuai gaya gravitasi.
 - c. Setelah selesai tutup kembali ujung selang.
8. Merapikan klien dan tempat tidur klien.
9. Membersihkan dan mengembalikan alat-alat pada tempat semula.
10. Mencuci tangan.
11. Dokumentasikan tindakan pada status klien.

DAFTAR REFERENSI

- Black, Joyce M., Hawks, Jane Hokanson. (2005). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Potter, P.A., dan Perry, A.G. (1999). *Fundamental of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 4th Ed. (Terj. Renata Komalasari). Jakarta: EGC.
- Linton, A.D. (2012). *Introduction to Medical Surgical Nursing*. 5th Ed Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Mone, PL.,Burke,K.(2008). *Medical Surgical Nursing: Critical Thinking In Client Care*. 4th Ed. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Sherwood, L. (1996). *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. (Terj. Brahm. U. Pendi). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smeltzer, S.C. (2002). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. (Terj. Agung Waluyo). Jakarta: EGC.

PROSEDUR OPERASIONAL PEMASANGAN NGT

(NASO GASTRIC TUBE)

DEFINISI:

Pemasangan selang (*tube*) dari rongga hidung sampai ke lambung.

TUJUAN:

1. Pemenuhan nutrisi dengan memberikan makanan cair.
2. Memasukkan obat-obatan cair atau obat-obatan padat yang sudah dihaluskan.
3. Kumbah lambung.

INDIKASI:

1. Pasien tidak sadar.
2. Pasien dengan masalah saluran cerna bagian atas (misal: stenosis esofagus, tumor pada mulut, tumor pada faring atau tumor pada esofagus).
3. Pasien dengan kesulitan menelan.
4. Pasien paska bedah pada mulut, faring atau esofagus.
5. Pasien yang mengalami hematemesis.
6. Pasien yang mengalami IFO (Intoksikasi Fosfat Organik).

PERSIAPAN ALAT:

Untuk Pemasangan NGT:

1. NGT (*Feeding Tube*) sesuai ukuran:
 - a. Dewasa : 16-18 Fr
 - b. Anak-anak : 9-10 Fr
 - c. Bayi : 6 Fr
2. 1 buah handuk kecil.
3. 1 buah perlak.
4. Jelly/lubricant.
5. Sarung tangan bersih.
6. Spuit 10 cc.
7. Plester atau hipafix.
8. Benang wol (bila ada).
9. Gunting.
10. *Tongue Spatel*.
11. *Penlight* atau senter.
12. Stetoskop.
13. Bengkok

Untuk Pemberian Makanan Melalui NGT:

1. Spuit 50 cc atau corong / tempat makanan cair yang ada ukurannya.
2. Makanan cair.
3. Obat oral (bila ada).
4. Tissue makan.
5. Perlak.
6. Stetoskop.
7. Bengkok.

PROSEDUR PEMASANGAN NGT				
NO.	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
1.	a. Mengkaji kebutuhan klien untuk pemasangan NGT. b. Mengkaji apakah pasien kooperatif. c. Inspeksi keadaan rongga mulut dan rongga hidung. d. Palpasi abdomen.			
2.	Cek kembali instruksi dokter.			
3.	Menjelaskan prosedur dan tujuan pemasangan NGT pada klien dan keluarga.			
4.	Mempersiapkan alat-alat dan mengatur posisinya di samping tempat tidur, memindahkan peralatan yang tidak diperlukan.			
5.	Menjaga <i>privacy</i> klien dengan memasang penghalang atau menutup pintu.			
6.	Mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan.			
7.	a. Berdiri di samping klien, di sisi yang sama dengan lubang hidung yang akan diinsersi dan dekatkan alat-alat. b. Atur klien dalam posisi Fowler (kecuali ada kontraindikasi) dengan meletakkan bantal di belakang kepala dan bahu. c. Pasang perlak di atas bantal dan handuk di atas dada. d. Letakkan bengkok di atas dada.			
8.	Tentukan panjang selang yang akan dimasukkan dan beri tanda dengan plester. - Terdapat 2 metode: a. Diukur dari ujung hidung ke daun telinga lalu ke <i>proccus xiphoideus</i> . b. Diukur dari ubun-ubun besar ke ujung hidung lalu ke <i>proccus xiphoideus</i> .			
9.	Beri jelly pada selang yang akan dipasang.			

10.	<ul style="list-style-type: none"> a. Instruksikan klien agar kepala dalam posisi ekstensi lalu masukkan selang dengan hati-hati melalui lubang hidung (klien mungkin merasa ingin muntah). b. Bila terasa ada tahanan masukkan selang sambil diputar (jangan dipaksakan). 			
11.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bila sudah terasa melewati batas kerongkongan, minta klien untuk membuka mulut dan lihat dengan bantuan <i>tongue spatel</i> dan senter apakah selang melingkar di dalam kerongkongan atau mulut. b. Bila iya, tarik kembali selang, anjurkan klien istirahat kemudian olesi selang dengan jelly dan pasang pada lubang hidung yang lain dengan cara yang sama. c. Bila tidak, fleksikan kepala klien dan masukkan selang sampai melewati nasofaring. Saat dimasukkan, anjurkan klien untuk menelan (bila pasien sadar). 			
12.	<ul style="list-style-type: none"> a. Masukkan terus selang sampai panjang yang telah ditentukan. b. Perhatikan bila klien batuk-batuk dan sianosis. 			
13.	<p>Setelah selang terpasang sesuai panjang yang telah ditentukan, anjurkan klien untuk rileks, kemudian lakukan tes untuk mengetahui apakah posisi selang NGT sudah benar, dengan cara sebagai berikut</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Masukkan udara 10-15 cc dengan spuit ke dalam lambung (lakukan <i>double check</i>). b. Aspirasi cairan lambung dengan spuit (bila perlu lakukan pemeriksaan pH cairan lambung). 			
14.	Fiksasi selang dengan plester yang telah disediakan atau dengan benang.			
15.	Merapikan klien dan tempat tidur klien.			
16.	Membersihkan dan mengembalikan alat-alat pada tempat semula.			
17.	Melepas sarung tangan dan mencuci tangan.			
18.	Dokumentasikan tindakan pada status klien.			
PANDUAN PEMBERIAN MAKANAN MELALUI NGT				
NO.	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
19.	<ul style="list-style-type: none"> a. Cek instruksi dokter. b. Cek jadwal pemberian makanan atau obat. c. Kaji posisi selang NGT dengan cara seperti pada no.13. d. Auskultasi bising usus. 			

	e. Palpasi abdomen.			
20.	Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan pada klien dan keluarga.			
21.	Mempersiapkan alat-alat dan mengatur posisinya di samping tempat tidur.			
22.	Mencuci tangan.			
23.	<ul style="list-style-type: none"> a. Berdiri di samping klien dan dekatkan alat-alat. b. Atur klien dalam posisi Fowler (kecuali terdapat kontraindikasi) dengan meletakkan bantal dibelakang kepala dan bahu. c. Pasang perlak di atas bantal, tissue di atas dada dan bengkok di samping klien. 			
24.	<ul style="list-style-type: none"> a. Dengan spuit ambil residu lambung (atau buka penutup selang dan biarkan residu mengalir dengan sendirinya), kemudian ukur dan buang. b. Bila residu lambung >50 cc, warna residu kehitaman atau warna dan bentuk residu lambung sama dengan warna makanan pada pemberian sebelumnya, segera lapor pada Dokter. c. Bila residu <50 cc, warna tidak kehitaman, lanjutkan dengan pemberian makanan. 			
25.	<ul style="list-style-type: none"> a. Letakkan ujung selang di atas kepala klien dan sambungkan ujung selang dengan spuit 50 cc atau dengan corong. b. Biarkan makanan masuk ke lambung secara lambat sesuai gaya gravitasi. c. Setelah selesai tutup kembali ujung selang. 			
26.	Merapikan klien dan tempat tidur klien.			
27.	Membersihkan dan mengembalikan alat-alat pada tempat semula.			
28.	Mencuci tangan.			
29.	Dokumentasikan tindakan pada status klien.			

Evaluasi Diri:

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features multiple sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

MODUL 3:

PERAWATAN OSTOMI

KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN

Kompetensi Umum:

Setelah menyelesaikan praktikum ini mahasiswa harus mampu memahami dan melakukan perawatan ostomi yang benar dan tepat.

Kompetensi Khusus

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan definisi anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan tepat.
2. Menyebutkan tujuan anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan tepat.
3. Menyebutkan dan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk pemeriksaan fisik dengan benar.
4. Mendemonstrasikan tindakan anamnesa dan pemeriksaan fisik dengan benar.

STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Belajar dan latihan mandiri
2. Belajar secara kelompok (*Practice Rehearseal Pairs*).

PRASYARAT

1. Sebelum berlatih mahasiswa harus menguasai konsep dasar tentang ostomi.
2. Sebelum berlatih, mahasiswa harus:
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang cuci tangan
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang komunikasi pada pasien
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang memakai dan melepas sarung tangan

TEORI DAN PROSEDUR KERJA

a. Pengertian tindakan

Penyakit tertentu menyebabkan kondisi-kondisi yang mencegah pengeluaran feses secara normal dari rektum. Hal ini menimbulkan suatu kebutuhan untuk membentuk suatu lubang (stoma) buatan yang permanen atau sementara. Lubang yang dibuat melalui upaya bedah (ostomi) dibentuk di ileum (ileostomi) atau di kolon (kolostomi). Lokasi kolostomi ditentukan oleh masalah medis dan kondisi umum klien.

Kolostomi merupakan: Sebuah lubang yang dibuat dokter ahli bedah pada dinding abdomen untuk mengeluarkan feses. Pembuatan lubang sementara atau permanen dari usus besar melalui dinding perut untuk mengeluarkan feses. Lubang yang dibuat melalui dinding abdomen ke dalam kolon iliaka untuk mengeluarkan feses.

Jenis-jenis kolostomi:

Kolostomi dibuat berdasarkan indikasi dan tujuan tertentu, sehingga jenisnya ada beberapa macam tergantung dari kebutuhan pasien. Kolostomi dapat dibuat secara permanen maupun sementara.

1. Kolostomi Permanen

Pembuatan kolostomi permanen biasanya dilakukan apabila pasien sudah tidak memungkinkan untuk defekasi secara normal, karena adanya keganasan, perlengketan, atau pengangkatan kolon sigmoid atau rektum sehingga tidak memungkinkan feses melalui anus. Kolostomi permanen biasanya berupa kolostomi *single barrel* (dengan satu ujung lubang).

2. Kolostomi Temporer/Sementara

Pembuatan kolostomi biasanya untuk tujuan dekompresi kolon atau untuk mengalirkan feses sementara dan kemudian kolon akan dikembalikan seperti semula dan abdomen ditutup kembali. Kolostomi temporer ini mempunyai dua ujung lubang yang dikeluarkan melalui abdomen yang disebut kolostomi *double barrel*.

Lubang kolostomi yang muncul di permukaan abdomen berupa mukosa kemerahan yang disebut stoma. Pada minggu pertama post kolostomi biasanya masih terjadi pembengkakan sehingga stoma tampak membesar.

Pasien dengan pemasangan kolostomi biasanya disertai dengan tindakan laparotomi (pembukaan dinding abdomen). Luka laparotomi sangat berisiko mengalami infeksi karena letaknya bersebelahan dengan lubang stoma yang kemungkinan banyak mengeluarkan feses yang dapat mengkontaminasi luka laparotomi, perawat harus selalu memonitor kondisi luka dan segera merawat luka dan mengganti balutan jika balutan terkontaminasi feses.

Letak ostomi menentukan konsistensi feses, ostomi yang sering mengeluarkan feses cair (ileostomi) menyebabkan diperlukan perawatan ekstra, seperti pergantian kantung. Kantung ostomi digunakan untuk mengumpulkan feses. Sistem kantung yang efektif

melindungi kulit, menampung materi feces, bebas dari bau yang tidak sedap, dan memberikan rasa nyaman serta tidak menarik perhatian orang. Peran perawat selain menjaga kondisi kantung ostomi, juga mempertimbangkan lokasi ostomi, ukuran, tipe dan jumlah keluaran stoma, aktivitas fisik klien, keinginan pribadi klien, usia, dan keterampilan klien, serta biaya peralatan. Kantung harus dikosongkan, dicuci, dan jika sistem ostomi dua-buah kantung digunakan, kantung tersebut harus diganti sepanjang hari. Perawatan kulit juga penting untuk mencegah kulit terpapar pada feces yang dapat membuat iritasi.

Perawat harus segera mengganti kantong kolostomi jika kantong kolostomi telah terisi feces atau jika kantong kolostomi bocor, dan feces cair mengotori abdomen. Perawat juga harus mempertahankan kulit pasien sekitar stoma tetap kering, hal ini penting untuk menghindari terjadinya iritasi pada kulit dan untuk kenyamanan pasien. Kulit sekitar stoma yang mengalami iritasi harus segera diberi zink salep atau kolaborasi dengan dokter.

Pendidikan pada Pasien

Pasien dengan pemasangan kolostomi perlu berbagai penjelasan baik sebelum maupun setelah operasi, terutama tentang perawatan kolostomi pada pasien yang harus menggunakan kolostomi permanen. Berbagai hal yang harus diajarkan pada pasien adalah:

- Teknik penggantian/pemasangan kantong kolostomi yang baik dan benar.
- Teknik perawatan stoma dan kulit sekitar stoma
- Waktu penggantian kantong kolostomi
- Teknik irigasi kolostomi dan manfaatnya bagi pasien
- Jadwal makan dan pola makan yang harus dilakukan untuk menyesuaikan
- Jenis makanan bergizi yang harus dikonsumsi
- Aktivitas yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh pasien
- Hal/keluhan yang harus dilaporkan segera pada dokter (jika pasien sudah di rumah)
- Berobat/kontrol ke dokter secara teratur
- Makanan yang tinggi serat

Komplikasi Kolostomi

1. Obstruksi/Penyumbatan

Penyumbatan dapat disebabkan oleh adanya perlengketan usus atau adanya pengerasan feces yang sulit dikeluarkan. Untuk menghindari terjadinya sumbatan pasien perlu dilakukan irigasi kolostomi secara teratur. Pada pasien dengan kolostomi permanen tindakan irigasi ini perlu diajarkan agar pasien dapat melakukannya sendiri di kamar mandi.

2. Infeksi

Kontaminasi feces merupakan faktor yang paling sering menyebabkan terjadinya infeksi pada luka sekitar stoma. Pemantauan yang terus menerus dan tindakan segera mengganti balutan luka serta mengganti kantong kolostomi sangat diperlukan.

3. Retraksi Stoma

Stoma mengalami pengikatan karena kantong kolostomi yang terlalu sempit dan karena adanya jaringan scar yang terbentuk di sekitar stoma yang mengalami pengkerutan.

4. Prolaps Stoma

Terjadi karena kelemahan otot abdomen atau karena fiksasi struktur penyokong stoma yang kurang adekuat pada saat pembedahan.

5. Stenosis

Penyempitan lumen stoma

6. Perdarahan

b. Tujuan tindakan

Perawatan kolostomi memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk memberikan kenyamanan kepada klien
2. Mencegah terjadinya infeksi.
3. Mencegah iritasi kulit sekitar stoma.
4. Mempertahankan kenyamanan pasien dan lingkungannya.

c. Indikasi, kontra indikasi, dan komplikasi tindakan

- Indikasi tindakan ini, yaitu sebagai berikut :

Tindakan ini (perawatan kolostomi) ditujukan pada pasien dengan sebagai berikut:

- Klien yang memiliki diversifikasi usus sementara atau permanen.

- Komplikasi dari tindakan ini adalah :

1. Gagal untuk memposisikan dengan benar *pouch* tepat diatas stoma.
2. Menyebabkan cedera pada stoma dari penggunaan yang ikat pinggang (*belt*) yang tidak benar.
3. Reaksi alergi dari penggunaan produk ostomi.

d. Alat dan bahan yang digunakan

Alat dan bahan yang digunakan meliputi :

1. Barrier kulit (wafers, seperti Stomahesive, Hollihesive, pasta atau bedak).
2. Kantung ostomi.
3. Peralatan penutup atau klem.
4. Plester hipoalergik dan atau ikat pinggang.
5. Lap basah, handuk, baskom cuci bersih air hangat.
6. Pembersih kulit atau sabun lembut.
7. Sarung tangan sekali pakai.
8. Patrun stoma (*stoma measuring guide*)

e. Anatomi organ pencernaan sekitar daerah ostomi :

Usus Besar merupakan saluran pencernaan berupa usus berpenampang luas atau berdiameter besar dengan panjang 1,5-1,7 m dan penampang 5-6 cm. Usus besar merupakan lanjutan dari usus halus dan mengelilingi usus halus sampai ke anus. Usus besar memiliki beberapa lapisan, yaitu lapisan selaput lendir (mukosa), lapisan otot melingkar, lapisan otot

memanjang (M. Sirkuler), lapisan otot memanjang (M. Longitudinal), dan lapisan jaringan ikat. Usus besar mempunyai struktur sebagai berikut:

1. Sekum: kantong lebar yang terletak pada fossa iliaka dekstra. Pada bagian bawah sekum terdapat apendiks vermiformis yang kita sebut umbai cacing yang mempunyai panjang 6 cm. Sekum seluruhnya ditutupi oleh peritoneum agar mudah bergerak dan dapat diraba melalui
2. Dinding abdomen.
3. Kolon ascendens: bagian yang memanjang dari sekum ke fossa iliaka kanan sampai sebelah kanan abdomen. Panjangnya 13 cm terletak di bawah abdomen sebelah kanan. Lengkung ini disebut fleksura hepatica.
4. Kolon transversum: panjangnya 38 cm membujur dari kolon ascendens sampai ke kolon descendens. Berada di bawah abdomen sebelah kanan tepat pada lekukan yang disebut fleksura lienalis.
5. Kolon descendens: panjangnya 25 cm, terletak di bawah abdomen bagian kiri.
6. Kolon sigmoid: bagian ini merupakan kelanjutan dari kolon descendens, terletak miring dalam rongga pelvis. Panjangnya 40 cm dalam rongga pelvis sebelah kiri yang berujung pada rektum. Kolon sigmoid ditunjang oleh mesentrium yang disebut mesokolon sigmoideum. Banyaknya bakteri yang terdapat di dalam usus besar berfungsi mencerna beberapa bahan dan membantu penyerapan zat-zat gizi. Bakteri di dalam usus besar juga berfungsi membuat zat-zat penting, seperti vitamin K. Bakteri ini penting untuk fungsi normal dari usus. Beberapa penyakit serta antibiotik bisa menyebabkan gangguan pada bakteri-bakteri didalam usus besar.
7. Rektum dan anus. Rektum adalah sebuah ruangan yang berawal dari ujung usus besar (setelah kolon sigmoid) dan berakhir di anus. Organ ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara feses. Biasanya rektum ini kosong karena tinja disimpan di tempat yang lebih tinggi, yaitu pada kolon descendens. Jika kolon descendens penuh dan tinja masuk ke dalam rektum, maka timbul keinginan untuk buang air besar (BAB). Mengembangnya dinding rektum karena penumpukan material di dalam rektum akan memicu sistem saraf yang menimbulkan keinginan untuk melakukan defekasi. Anus merupakan lubang di ujung saluran pencernaan, dimana bahan limbah keluar dari tubuh. Sebagian anus terbentuk dari permukaantubuh (kulit) dan sebagian lainnya dari usus. Pembukaan dan penutupan anus diatur oleh otot sphinkter. Feses dibuang dari tubuh melalui proses defekasi (buang air besar - BAB), yang merupakan fungsi utama anus.

f. Prosedur tindakan

Prosedur pada tindakan kolostomi ini sebagai berikut :

1. Kaji kondisi kantung/barrier kulit yang terpasang untuk melihat adanya kebocoran dan perhatikan penampakan stoma dibawahnya dan insisi bedah.
2. Perhatikan jumlah drainase dari stoma.

3. Kaji kulit di sekitar stoma, perhatikan adanya jaringan parut, lipatan, atau tonjolan kulit.
4. Kaji pemahaman klien akan kolostomi.
5. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
6. Pilih waktu yang optimal untuk mengganti kantung/barier kulit (saat klien merasa nyaman, sebelum pemberian obat-obat yang mempengaruhi fungsi usus).
7. Jelaskan prosedur kepada klien. Atur posisi klien telentang atau duduk saat pemasangan kantung; berdiri bila klien merasa mampu.
8. Cuci tangan dan kenakan sarung tangan. Jaga privasi klien dengan menutup gorden dan juga kamar.
9. Apabila kantung telah penuh, geser klem dan kosongkan isinya dari bagian bawah kantung ke dalam bedpan.
10. Bersihkan kulit dengan lembut dengan menggunakan pembersih kulit dengan menggunakan sabun dan air biasa. Bilas dan keringkan.
11. Apabila muncul darah setelah dicuci, pastikan klien bahwa sejumlah kecil darah adalah hal yang normal.
12. Observasi kondisi kulit dan stoma. Anjurkan klien untuk mengobservasi daerah tersebut tiap hari.
13. Bila terdapat lipatan abdomen/jika kontur abdomen tidak beraturan, isi dengan barier tipe pasta. Tunggu hingga kering (1-2menit).
14. Siapkan barier kulit dengan menggunakan penyegel kulit atau pasta karaya. Lubangi barier kulit sedikit lebih besar dari stoma sampai 30mm. Buat irisan radial dari bagian tengah lubang. Gunting secara melingkar pada sisi barier kulit.
15. Siapkan kantung ostomi. Lepaskan pelapis kertas dari lempengan kantung dan tempelkan pada sisi barier yang mengkilat dan tidak tertutup.
16. Lepaskan pelapis dari barier dan tempelkan barier dengan kantung sebagai satu unit ke kulit. Rapikan dan tahan selama 1-3 menit. Pasang pada posisi yang memfasilitasi pengosongan kantung.
17. Pasang plester hipoalergi dan/atau ikat pinggang sesuai kebutuhan pada sisi lempengan di atas barier kulit.
18. Lipat ujung bagian bawah kantung ke arah atas untuk menyesuaikan dengan klem atau peralatan penutup. Amankan klem.
19. Buang peralatan lama ke dalam kantung plastik dan buang ke tempat sampah.
20. Lepaskan sarung tangan yang kotor dan buang ke tempat sampah yang sesuai.
21. Cuci tangan.
22. Bantu klien untuk mengambil posisi yang nyaman jika dibutuhkan,
23. Catat informasi yang berhubungan: tipe kantung dan barier kulit, jumlah dan penampakan feses, kondisi stoma dan kulit disekitarnya, kemampuan klien untuk melakukan perawatan kolostomi secara mandiri.

g. Hal-hal yang harus dicatat setelah tindakan (dokumentasi)

1. Tanggal dan waktu penggantian kantung ostomi (*pouching system*).
2. Karakteristik drainase, termasuk didalamnya warna, jumlah, tipe, dan konsistensi.
3. Penampakan dari stoma dan kulit peristomal.
4. Penyuluhan/ edukasi kesehatan yang diberikan kepada klien.
5. Respons klien dan evaluasi perkembangan dari pembelajaran/penyuluhan yang diberikan.

DAFTAR REFERENSI

- Black, Joyce M., Hawks, Jane Hokanson. (2005). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Potter, P.A., dan Perry, A.G. (1999). *Fundamental of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 4th Ed. (Terj. Renata Komalasari). Jakarta: EGC.
- Linton, A.D. (2012). *Introduction to Medical Surgical Nursing*. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Mone, PL., Burke, K. (2008). *Medical Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. 4th Ed. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Sherwood, L. (1996). *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. (Terj. Brahm. U. Pendit). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smeltzer, S.C. (2002). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. (Terj. Agung Waluyo). Jakarta: EGC.

PROSEDUR OPERASIONAL PERAWATAN OSTOMI

DEFINISI:

Tindakan perawatan/pembersihan pada ostomi

Tujuan tindakan

Perawatan kolostomi memiliki tujuan sebagai berikut (McCann, 2004):

1. Untuk memberikan kenyamanan kepada klien.
2. Mencegah terjadinya infeksi.
3. Mencegah iritasi kulit sekitar stoma.
4. Mempertahankan kenyamanan pasien dan lingkungannya

Indikasi tindakan ini, yaitu sebagai berikut :

Tindakan ini (perawatan kolostomi) ditujukan pada pasien dengan sebagai berikut:

- Klien yang memiliki diversi usus sementara atau permanen.

Komplikasi dari tindakan ini adalah :

1. Gagal untuk memposisikan dengan benar *pouch* tepat diatas stoma.
2. Cedera pada stoma dari penggunaan yang ikat pinggang (belt) yang tidak benar.
3. Reaksi alergi dari penggunaan produk ostomi.

PERSIAPAN ALAT

1. *Colostomy bag* atau cincin tumit, bantalan kapas, kain berlubang, dan kain persegi empat
2. Kapas sublimate/kapas basah, NaCl
3. Kapas kering atau tissue
4. 1 (satu) pasang sarung tangan bersih
5. Kantong untuk balutan kotor
6. Baju ruangan / celemek
7. Zink salep
8. Perlak dan alasnya
9. Plester dan gunting
10. Bila perlu desinfektan
11. Bengkok
12. Set ganti balut

PERSIAPAN KLIEN

1. Memberitahu klien
2. Menyiapkan lingkungan klien
3. Mengatur posisi tidur klien

PERAWATAN OSTOMI STERIL				
No	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
PERSIAPAN				
1.	Kaji kondisi kantung/barier kulit yang terpasang untuk melihat adanya kebocoran dan perhatikan penampakan stoma dibawahnya dan insisi bedah.			
2.	Perhatikan jumlah drainase dari stoma.			
3.	Kaji kulit di sekitar stoma, perhatikan adanya jaringan parut, lipatan, atau tonjolan kulit.			
4.	Kaji pemahaman klien akan kolostomi.			
PELAKSANAAN				
1.	Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.			
2.	Pilih waktu yang optimal untuk mengganti kantung/barier kulit (saat klien merasa nyaman, sebelum pemberian obat-obat yang mempengaruhi fungsi usus).			
3.	Jelaskan prosedur kepada klien. Atur posisi klien telentang atau duduk saat pemasangan kantung; berdiri bila klien merasa mampu.			
4.	Jaga privasi klien dengan menutup gorden dan juga kamar, cuci tangan			
5.	Letakkan pernak dan alasnya di bagian kanan atau kiri pasien sesuai letak stoma			
6.	Meletakkan bengkak di atas pernak dan didekatkan ke tubuh pasien			
7.	Mengobservasi produk stoma (warna, konsistensi, dll)			
8.	Membuka kantong kolostomi secara hati-hati dengan menggunakan pinset dan tangan kiri menekan kulit pasien			
9.	Meletakkan <i>colostomy bag</i> kotor dalam bengkak			
10.	Melakukan observasi terhadap kulit dan stoma			
11.	Membersihkan colostomy dan kulit disekitar colostomy dengan kapas sublimat / kapas hangat (air hangat)/ NaCl			
12.	Mengeringkan kulit sekitar colostomy dengan sangat hati-hati menggunakan kassa steril			
13.	Memberikan zink salep (tipis-tipis) jika terdapat iritasi pada kulit sekitar stoma			
14.	Ukur diameter stoma, lubang barier kulit sedikit lebih besar dari stoma sampai 30 mm. Buat irisan radial dari bagian tengah lubang. Gunting secara melingkar pada sisi barier kulit			
15.	Siapkan kantung ostomi. Lepaskan pelapis kertas dari lempengan kantong dan tempelkan pada sisi barier yang mengkilat dan tidak tertutup.			

16.	Menempelkan kantong kolostomi dengan posisi vertical/horizontal/miring sesuai kebutuhan pasien			
17.	Memasukkan stoma melalui lubang kantong kolostomi			
18.	Merekatkan/memasang kolostomy bag dengan tepat tanpa udara didalamnya			
19.	Merapikan klien dan lingkungannya			
20.	Membereskan alat-alat dan membuang kotoran			
21.	Melepas sarung tangan, cuci tangan			
EVALUASI				
Dokumentasi				
1.	Tanggal dan waktu penggantian kantung ostomi			
2.	Karakteristik drainase, termasuk didalamnya warna, jumlah, tipe, dan konsistensi.			
3.	Penampakan dari stoma dan kulit peristomal.			
4.	Respons klien dan evaluasi perkembangan			
4.	Penyuluhan yang diberikan kepada klien dan isi penyuluhan.			

Evaluasi Diri

PERAWATAN OSTOMI BERSIH

Alat dan bahan yang digunakan

1. Barrier kulit (wafers, seperti stomahesive, hollihesive, pasta atau bedak).
2. Kantung ostomi.
3. Peralatan penutup atau klem.
4. Plester hipoalergik dan atau ikat pinggang.
5. Lap basah, handuk, baskom cuci bersih air hangat.
6. Pembersih kulit (Sween atau Bard) atau sabun lembut.
7. Sarung tangan sekali pakai.
8. Patrun pengukur diameter stoma (*stoma measuring guide*)

PERAWATAN OSTOMI BERSIH				
No	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
PERSIAPAN				
1.	Kaji kondisi kantung/barrier kulit yang terpasang untuk melihat adanya kebocoran dan perhatikan penampakan stoma dibawahnya dan insisi bedah.			
2.	Perhatikan jumlah drainase dari stoma.			
3.	Kaji kulit di sekitar stoma, perhatikan adanya jaringan parut, lipatan, atau tonjolan kulit.			
4.	Kaji pemahaman klien akan kolostomi.			
PELAKSANAAN				
1.	Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.			
2.	Pilih waktu yang optimal untuk mengganti kantung/barrier kulit (saat klien merasa nyaman, sebelum pemberian obat-obat yang mempengaruhi fungsi usus).			
3.	Jelaskan prosedur kepada klien. Atur posisi klien telentang atau duduk saat pemasangan kantung; berdiri bila klien merasa mampu.			
4.	Cuci tangan dan kenakan sarung tangan. Jaga privasi klien dengan menutup gorden dan juga kamar.			
5.	Letakkan perlak dan alasnya di bagian kanan atau kiri pasien sesuai letak stoma Meletakkan bengkok di atas perlak dan didekatkan ke tubuh pasien			
6.	Apabila kantung telah penuh, geser klem dan kosongkan isinya dari bagian bawah kantong ke dalam bedpan.			
7.	Bersihkan kulit dengan lembut dengan menggunakan pembersih kulit dengan menggunakan sabun dan air biasa. Bilas dan keringkan.			
8.	Apabila muncul darah setelah dicuci, pastikan klien bahwa			

	sejumlah kecil darah adalah hal yang normal.			
9.	Observasi kondisi kulit dan stoma. Anjurkan klien untuk mengobservasi daerah tersebut tiap hari.			
10.	Jika terlihat kontur kulit abdomen tidak beraturan, lapisi (oleskan) dengan barrier. Tunggu hingga kering (1-2menit).			
11.	Ukur diameter stoma, lubang barrier kulit sedikit lebih besar dari stoma sampai 30 mm. Buat irisan radial dari bagian tengah lubang. Gunting secara melingkar pada sisi barrier kulit.			
12.	Siapkan kantung ostomi. Lepaskan pelapis kertas dari lempengan kantong dan tempelkan pada sisi barrier yang mengkilat dan tidak tertutup.			
13.	Lepaskan pelapis dari barrier dan tempelkan barrier dengan kantong. Tahan beberapa saat.			
14.	Pasang plester hipoalergi dan/atau ikat pinggang sesuai kebutuhan pada sisi lempengan di atas barrier kulit.			
15.	Lipat ujung bagian bawah kantung ke arah atas untuk menyesuaikan dengan klem atau peralatan penutup. Amankan klem.			
16.	Buang peralatan lama ke dalam kantung plastik dan buang ke tempat sampah.			
17.	Lepaskan sarung tangan yang kotor dan buang ke tempat sampah yang sesuai.			
18.	Cuci tangan.			
19.	Bantu klien untuk mengambil posisi yang nyaman jika dibutuhkan,			
EVALUASI				
Dokumentasi				
1.	Tanggal dan waktu penggantian kantung ostomi			
2.	Karakteristik drainase, termasuk didalamnya warna, jumlah, tipe, dan konsistensi.			
3.	Penampakan dari stoma dan kulit peristomal.			
4.	Respons klien dan evaluasi perkembangan			
5.	Penyuluhan yang diberikan kepada klien dan isi penyuluhan.			

Evaluasi Diri

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features multiple sets of horizontal dashed lines, each set consisting of three lines (top solid, middle dashed, bottom solid). These sets are repeated down the entire page, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise blank, with no margins or additional markings.

MODUL 4:

TOTAL PARENTERAL NUTRITION

KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN

Kompetensi Umum:

Setelah menyelesaikan praktikum ini mahasiswa harus mampu memahami dan melakukan perawatan pada pasien yang terpasang *total parenteral nutrition (TPN)* dengan benar dan tepat.

Kompetensi Khusus

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan definisi tindakan perawatan dalam pemberian TPN dengan tepat.
2. Menyebutkan tujuan tindakan perawatan dalam pemberian TPN dengan tepat.
3. Menyebutkan dan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk tindakan perawatan dalam pemberian TPN dengan benar.
4. Mendemonstrasikan tindakan perawatan dalam pemberian TPN dengan benar.

STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Belajar dan latihan mandiri
2. Belajar secara kelompok (*Practice Rehearseal Pairs*).

PRASYARAT

1. Sebelum berlatih mahasiswa harus menguasai konsep dasar tentang ostomi.
2. Sebelum berlatih, mahasiswa harus:
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang pemberian cairan melalui *IV line*
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang komunikasi pada pasien
 - mempelajari kembali **Penuntun praktikum** tentang memakai dan melepas sarung tangan

TEORI DAN PROSEDUR KERJA

NUTRISI PARENTERAL

Nutrisi Parenteral adalah suatu bentuk pemberian nutrisi yang diberikan langsung melalui pembuluh darah tanpa melalui saluran pencernaan. Para peneliti sebelumnya menggunakan istilah hiperalimentasi sebagai pengganti pemberian makanan melalui intravena, dan akhirnya diganti dengan istilah yang lebih tepat yaitu **Nutrisi Parenteral Total**, tapi demikian secara umum dipakai istilah **Nutrisi Parenteral** untuk menggambarkan suatu pemberian makanan melalui pembuluh darah.

Berdasarkan cara pemberian Nutrisi Parenteral dibagi atas :

1. Nutrisi Parenteral Sentral.
2. Nutrisi Parenteral Perifer.

Nutrisi parenteral tidak menggantikan fungsi alamiah usus, karena itu hanya merupakan jalan pintas sementara sampai usus berfungsi normal kembali. Nutrisi parenteral di indikasikan sebagai “jalur substitusi” bagi penderita dengan saluran digestif yang tidak dapat menerima dan mencerna makanan. Sedangkan “jalur suplemen” di indikasikan bagi kasus luka bakar yang luas, contusio cerebri, trauma ganda, dan sepsis dimana peningkatan kebutuhan energi dan nutrisi sangat tinggi dimana usus tidak dapat menampung volume makanan yang sangat dibutuhkan untuk mengatasi katabolisme.

Pertimbangan Umum Pemberian Nutrisi

- Bantuan nutrisi parenteral bisa diberikan secara sentral parenteral nutrisi atau secara perifer parenteral nutrisi. Pemilihan antara Total Parenteral Nutrisi (TPN) dan Perifer Parenteral Nutrisi (PPN) sangat tergantung pada resiko pemasangan sentral kateter, lama pemberian sampai pada ditoleransi pemberian secara oral atau enteral serta tergantung pada osmolaritas cairan nutrisi parenteral yang akan diberikan.
- Pemberian bantuan nutrisi perifer hanya dapat mentolerir osmolaritas cairan nutrisi < 900 m osmol/L. Akan tetapi bisa saja walaupun jalur enteral sudah tersedia, tetapi terdapat kontraindikasi relatif untuk memberikan nutrisi enteral, terutama pada fase-fase awal postpertif, maka untuk pasien ini parenteral nutrisi umumnya digunakan sebagai bantuan nutrisi awal. Perinsipnya adalah : “*Start Slow, Go Slow*” dengan tujuan akhir adalah pemberian secara enteral.

Kebutuhan Cairan

- Penderita dewasa pada umumnya sekitar 30-50ml / KgBB / hari.
- Setiap kenaikan suhu 1 ° kebutuhan cairan bertambah 10 – 20 % dari kebutuhan harian.
- Penderita dengan oligouria cairan yang diperlukan adalah Insensible Water Lose (IWL) ditambah produksi urine perhari. (IWL = 15 cc x Berat Badan)

Kebutuhan Energi

Energi *expenditure* harus dihitung agar keseimbangan nitrogen yang lebih baik dapat dicapai dan dipertahankan. Metode yang digunakan untuk menghitung kebutuhan energi ada dua cara yaitu:

1. Rumus Harris-Benedict

Harris-Benedict mengkalkulasikan kebutuhan energi seseorang dalam keadaan istirahat, nonstres, setelah puasa *overnight*. Pada keadaan metabolic-stress, maka harus dikalikan stress faktor.

Rumus Harris – Benedict.

Pria : $BEE = 66,47 + (13,75 \times BB) + (5,0 \times TB - (6,76 \times U)$

Wanita : $BEE = 655,1 + (9,56 \times BB) + (1,85 \times TB - (4,68 \times U)$

BEE = K cal/ hari BB: kg TB: cm U: Tahun

Koreksi kebutuhan energi (kkal/hari) : *Basal Energy Expenditure (BEE) x Factor stress*

Faktor stress

Koreksi kebutuhan energi dihitung sesuai tingkat hipermetabolisme :

- Post operasi (tanpa komplikasi)	1,00 – 1,10
- Fraktur tulang panjang	1,15 – 1,30
- Kanker	1,10 – 1,30
- Peritonitis/sepsis	1,10 – 1,30
- Infeksi serius/ multiple trauma	1,20 – 1,40
- Sindrom kegagalan organ multiple	1,20 – 1,40
- Luka bakar	1,20 – 2,00
- Trauma Kapitis	1,60

2. Rule of Thumb

Dalam menghitung kebutuhan awal kalori, Sejumlah ahli menggunakan perumusan sederhana *Rule of Thumb* yaitu 25 – 30 kkal/kg/hari. Cara ini mudah digunakan tetapi tidak mengikuti faktor usia, jenis kelamin atau komposisi tubuh sehingga kesalahan juga bisa terjadi.

3. Indirect-calorimetry dengan expired gas analysis.

Walaupun memberi hasil yang lebih akurat tetapi oleh karena membutuhkan pemeriksaan laboratorium, teknologi dan mahal maka jarang digunakan untuk perhitungan sehari-hari.

Sumber Kalori

- Karbohidrat (50 – 70%)
- Lemak (30 – 50%)

Karbohidrat Sebagai Sumber Energi

Asupan karbohidrat di dalam diet pada pasien kritis sebaiknya berkisar 45% - 60% dari kebutuhan kalori. Setiap gram karbohidrat menghasilkan kurang lebih 4 kalori.

Beberapa jenis karbohidrat yang lazim menjadi sumber energi dengan perbedaan jalur metabolismenya adalah : glukosa, fruktosa, sorbitol, maltose, xylitol.

Dosis aman dari masing-masing karbohidrat:

- Glukosa (Dektrose) : 6 gram / KgBB /hari
- Fruktosa / Sarbitol : 3 gram / Kg BB/hari
- Xylitol / Maltose : 1,5 gram / KgBB /hari

Emulsi Lemak Intravena

Lemak dapat diberikan dalam bentuk nutrisi enteral ataupun parenteral sebagai emulsi lemak. 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori, Pada pasien kritis sebaiknya sekitar 20 – 35 % dari kalori bersumber dari lemak.

Pemberian lemak intravena selain sebagai sumber asam lemak esensial (terutama asam linoleat) juga sebagai substrat sumber energi pendamping karbohidrat terutama pada kasus stress berat. Bila lemak tidak diberikan dalam program nutrisi parenteral total bersama substrat lainnya maka defisiensi asam lemak rantai panjang akan terjadi kira-kira pada hari ke tujuh dengan gejala klinik bertahan sekitar empat minggu. Untuk mencegah keadaan ini diberikan 500 ml emulsi lemak 10 ml paling edikit 2 kali seminggu.

Asam lemak esensial berperan dalam fungsi platelet, penyembuhan luka, sintesa prostaglandin dan *immunocompetence*. Oleh karena ada keuntungan bila diberikan bersama-sama dengan glukosa sebagai sumber energi dianjurkan 30 –40 % dari total kalori diberikan dari lemak.

Sebaiknya lakukan pemeriksaan kadar trigliserid plasma sebelum pemberian emulsi lemak intravena sebagai data dasar. Preparat emulsi lemak yang beredar ada dua jenis, konsentrasi 10% (1 k cal /ml) dan 20 % (2 k cal/ ml) dengan osmolaritas 270 –340 m Osmol/L sehingga dapat diberikan melalui perifer.

Kontra indikasi absolut infus emulsi lemak adalah trigliserit 500 mr/l ,Kolesterol 400 mg/l. kontraindikasi relatif: Trigeliserit 300 – 500 mg/l, Kolesterol 300 – 400 mg/l, gangguan berat faal ginjal dan hepar.

Keuntungan lemak sebagai sumber kalori :

- Cepat terhidrolisa
- Cepat dieliminasi dari darah
- Mudah diambil oleh jaringan
- Mudah dioksidasi
- Lebih mudah menyebabkan keseimbangan nitrogen
- Keuntungan imunologis

Kebutuhan Protein

Kebutuhan protein pada pasien sakit kritis sangat diperlukan mengingat bahwa pemecahan protein cukup tinggi. Namun pemberian protein tidak mungkin akan bisa menekan pemecahan protein, walaupun diberikan sangat berlebihan. Bahkan akan merugikan dengan timbulnya azotemia.

Secara umum kebutuhan protein pada penderita sakit kritis 1,5 – 3,5 gr/ Kg BB/ hari yang terdiri dari asam amino esensial dan sedikitnya mengandung 45 % asam amino rantai cabang (BCAA). Tanpa BCAA pemberian 2,1 gram protein/ kg BB/ hari dan kalori 45 kcal/ kg BB/ hari masih belum adekuat, terbukti dengan masih adanya pelepasan asam amino ke perifer terus menerus.

Tabel 5 Guidelines for Protein Intake in Adults

<i>Clinical Condition</i>	<i>Recommended Intake (g/kg/day)</i>
Healty adult, normal organ fungtion	0,8
Post operative	1,0 – 1,5
Sepsis	1,2 – 1,5
Multiple trauma	1,3 – 1,7
Major burn	1,8 – 2,5

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Rasio Kalori Nitrogen

- Atas dasar pertimbangan adanya intoleransi glukosa, resistensi insulin, dan peningkatan penggunaan protein sebagai sumber energi pada pasien sakit kritis yang berada dalam keadaan hipermetabolik, maka rasio kalori nitrogen suatu nutrisi harus disesuaikan .
- Rasio *NPC : Nitrogen* pada pasien kritis adalah **80 – 120 : 1**
- 1 gr nitrogen setara dengan 6,25 gr protein
- Pemberian glukosa harus dikurangi 10 – 15 % ditambah insulin eksogen. Bila fungsi hati dan ginjal masih baik maka protein diberikan 2,5 – 3,5 gram/ kg BB/ hari. Kombinasi ini akan menghasilkan rasio kalori nitrogen berkisar 80 – 100 kcal/ gr N. standar nutrisi untuk pasien yang tidak mengalami hiperkatabolisme biasanya 150 – 200 kcal/ gr N

Mikronutrien

- Pasien sakit kritis membutuhkan vitamin A, E, K, B1 (tiamin), B3 (niasin), B6 (piridoksin), vitamin C, asam pantotenat dan asam folat yang lebih banyak dibandingkan kebutuhan normal sehari-harinya.
- Khusus tiamin, asam folat dan vitamin K mudah terjadi defisiensi pada TPN.
- Dialisis ginjal bisa menyebabkan kehilangan vitamin yang larut dalam air.
- Defisiensi besi, selenium, zinc, mangan dan copper sering terjadi pada pasien sakit kritis.

Pemberian didasarkan kebutuhan setiap hari :

- Kalsium : 0,2 – 0,3 meq / kg BB /hari
- Magnesium : 0,35 – 0,45 meq / kg BB /hari
- Fosfat : 30 – 40 mmol / hari
- Zink : 3 – 10 mg / hari

Regimen, Pengaturan, dan Rumatan Nutrisi Parental

Pada hari-hari pertama pemberian nutrisi parental, volume, dan konsentrasi larutan nutrisi ditingkatkan secara bertahap (gradual), bergantung pada toleransi tubuh terhadap volume cairan dan konsentrasi glukose yang masuk.

Tabel 6 Larutan Dextrose Dan Asam Amino Lewat Perifer.

HARI KE	SUMBER SUBSTRAT	JUMLAH ml/ 24 jam	NON PROTEIN KALORI (k.cal/ 24 jam)	ASAM AMINO (gr/ 24 jam)	MOsm/ L
I	RINGER D 5%	1000	200	-	588
	DEXTROSE 5%	1500	300	-	550
	TOTAL	2500	500		-
II&III	ASAM AMINO 2,5%	1000	300	25	772
	+ KH 10 % DEXTROSE 10%	1500	600	-	550
	TOTAL	2500	900	25	
IV Dst. nya	ASAM AMINO 2,5% + KH 10 %	1000	300	25	772
	DEXTROSE 20%	1000	800	-	1100
	TOTAL	2000	1100	25	940

Tabel 7 Larutan Dextose , Asam Amino Lewat Vena Sentral.

HARI KE	SUMBER SUBSTRAT	JUMLAH ml/ 24 jam	NON PROTEIN KALORI (k.cal/ 24 jam)	ASAM AMINO (gr/ 24 jam)	MOsm/ L
I	RINGER D5%	1000	200	-	588
	DEXTROSE 5%	1500	300	-	550
	TOTAL	2500	500	-	
II&III	ASAM AMINO 5% + KH 10%	1000	400	50	1330
	DEXTROSE 10%	1500	600	-	1100
	TOTAL	2500	1000	50	1215
IV Dst.	ASAM AMINO 5% + KH 10%	1000	400	50	1330
	DEXTROSE 20%	1000	800	-	1100
	TOTAL	2000	1200	50	1215

Pemantauan Penderita

Kemajuan dan kemunduran keadaan umum penderita dipantau setiap harinya, termasuk keseimbangan cairan dan elektrolitnya (bila fasilitas ada). Pemeriksaan laboratorium yang diperlukan adalah :

1. Darah
 - a. Darah rutin: pemeriksaan hemaglobin, hematokrit, leukosit, mula-mula dua kali seminggu selanjutnya sekali seminggu.
 - b. Gula darah : setiap hari selama seminggu, kemudian dua kali seminggu.
 - c. Protein dan albumin : mula-mula dua kali seminggu, kemudian sekali seminggu.
2. Urine

Volume urine diukur setiap hari.

Penyulit Tunjangan Nutrisi.

Secara garis besar penyulit tunjangan nutrisi dapat kita kelompokkan kedalam penyulit metabolik, infeksi, tromboflebitis, penyulit mekanik dan penyulit gastrointestinal.

a. Penyulit Metabolik

Gangguan metabolisme disebabkan karena masuknya substrat (karbohidrat, protein) secara langsung kedalam vena sistemik yang dalam keadaan normal lewat usus, substrat ini melewati vena porta lebih dahulu, masuk kehepar dan baru masuk ke sirkulasi sistemik. Penyulit metabolik bahkan dapat menjadi serius apabila beban substrat melampaui kemampuan "*metabolic pathway*" tubuh. Glukosa didalam sirkulasi sistemik membutuhkan insulin untuk mencapai sel, sehingga pemberian glukosa intravena akan meningkat kadar gula darah disamping merangsang sekresi insulin lebih banyak. Kelebihan beban glukosa menyebabkan hiperglikemi dan hiperosmolaritas serum. Kedua hal ini dapat menyebabkan kekacauan metabolisme yang biasa kita lihat pada koma hiperglikemia atau koma hiperosmoler. Disamping itu dapat terjadi "osmotik diuresis" Yang akan mengacaukan keseimbangan cairan dan elektrolit. Larutan karbohidrat pekat (20%) setiap botolnya dapat diberi insulin 1 UI setiap 5 gram dektose yang harus rajin dikocok.

b. Penyulit Infeksi

Merupakan penyakit yang amat ditakuti pada pemberian nutrisi parenteral. Suhu tubuh meninggi, leukositosis yang kadang-kadang disertai dengan glukosuria dapat merupakan tanda dini akan adanya septikemia.

c. Penyulit Sepsis

Terjadi sebanyak 3 % dari penderita yang menerima nutrisi parenteral yang kateternya diperlihara dengan baik. Sedangkan pada mereka yang kateternya tidak diperlihara dengan baik kejadian sepsis dapat sampai 20%.

d. Penyulit Tromboflebitis

Tromboflebitis dapat terjadi karena iritasi cairan infus terhadap dinding vena, melalui kontaminasi kuman dan karena proses peradangan biasa. Iritasi vena karena

cairan akan terjadi apabila osmolaritas cairan infus diatas 300 m Osmol / liter dan makin makin tinggi osmolaritas ini makin cepat terjadinya flebitis, trombosis atau tromflebitis.

Penyulit tromboflebitis dapat dikurangi dengan cara :

1. Pemasangan kateter vena yang lebih kecil dari diameter vena.
2. Pemberian larutan nutrisi bersamaan melalui set transfusi bercabang.
3. Memindahkan infus setiap 3-4 hari ke vena yang berlawanan di lengan dan tidak ke kaki
4. Tidak memberikan larutan nutrisi dengan osmolaritas diatas 800 mOsmol/ liter melalui vena perifer.
5. Penyulit mekanik. Emboli udara,perdarahan karena fungsi arteri, pneumotoraks dan hemotoraks.

Kesalahan Pada Parenteral Nutrisi

1. Menggunakan vena perifer untuk cairan pekat

Osmolaritas plasma 300 mOsmol . Vena perifer dapat menerima sampai maksimal 900 mOsmol . Makin tinggi osmolaritas (makin hipertonis) maka makin mudah terjadi tromphlebitis, bahkan tromboemboli. Untuk cairan > 900 – 1000 mOsm, seharusnya digunakan vena setral (vena cava, subclavia, jugularis) dimana aliran darah besar dan dapat cepat dapat mengencerkan tetesan cairan NPE yang pekat hingga tidak dapat sempat merusak dinding vena. Jika tidak tersedia kanula vena sentral maka sebaiknya dipilih dosis rendah (larutan encer) lewat vena perifer. Vena kali tidak boleh dipakai karena sangat mudah *deep vein trombosis* dengan resiko tromboemboli yang tinggi.

2. Memberikan protein tanpa kalori karbohidrat yang cukup

Sumber kalori yang utama dan harus selalu ada adalah dektrose. Otak dan eritrosit mutlak memerlukan glukosa setiap saat. Jika tidak tersedia terjadi glukoneogenesis dari subtrat lain. Kalori mutlak dicukupi lebih dulu. Diperlukan deksrose 6 gram /kg/hari (300 gr) untuk kebutuhan energi basal 25 kcal/kg. Asam amino dibutuhkan untuk regenerasi sel, sintesis enzim dan viseral protein. Tetapi pemberian asam amino harus dilindungi kalori, agar asam amino tersebut tidak dibakar menjadi energi (glukoneogenesis). *Tiap gram Nitrogen harus dilindungi 150 kcal berupa karbohidrat. Satu gram Nitrogen setara 6,25 gram protetin. Protein 50 gr memerlukan (50:6,25) × 150 k cal = 1200 kcal atau 300 gram karbohidrat. Kalori dari asam amino itu tidak ikut dalam perhitungan kebutuhan kalori .*

3. Tidak melakukan perawatan aseptik

Penyulit trombflebitis karena iritasi vena sering diikuti radang/ infeksi. Prevalensi infeksi berkisar antara 2-30 % Kuman sering ditemukan adalah flora kulit yang terbawa masuk pada penyulit atau ganti penutup luka infus.

Penghentian Nutrisi Parenteral

Penghentian nutrisi parenteral harus dilakukan dengan cara bertahap untuk mencegah terjadinya rebound hipoglikemia. Cara yang dianjurkan adalah melangkah mundur menuju regimen hari pertama. Sementara nutrisi enteral dinaikkan kandungan substratnya. Sesudah tercapai nutrisi enteral yang adekuat (2/3 dari jumlah kebutuhan energi total) nutrisi enteral baru dapat dihentikan.

Indikasi Nutrisi Parenteral:

1. Gangguan absorpsi makanan seperti pada fistula enterokunatikus, atresia intestinal, kolitis infektiosa, obstruksi usus halus.
2. Kondisi dimana usus harus diistirahatkan seperti pada pankreatitis berat, status preoperatif dengan malnutrisi berat, angina intestinal, stenosis arteri mesenterika, diare berulang.
3. Gangguan motilitas usus seperti pada ileus yang berkepanjangan, pseudo-obstruksi dan skleroderma.
4. Kondisi dimana jalur enteral tidak dimungkinkan seperti pada gangguan makan, muntah terus menerus, gangguan hemodinamik, hiperemesis gravidarum.

Pemberian nutrisi hanya efektif untuk pengobatan gangguan nutrisi bukan untuk penyebab penyakitnya. Status nutrisi basal dan berat ringannya penyakit memegang peranan penting dalam menentukan kapan dimulainya pemberian nutrisi parenteral. Pada orang-orang dengan malnutrisi yang nyata lebih membutuhkan penanganan dini dibandingkan dengan orang-orang yang menderita kelaparan tanpa komplikasi. Pasien-pasien dengan kehilangan zat nutrisi yang jelas seperti pada luka dan fistula juga sangat rentan terhadap defisit zat nutrisi sehingga membutuhkan nutrisi parenteral lebih awal dibandingkan dengan pasien yang kebutuhan nutrisinya normal.

Secara umum, pasien-pasien dewasa yang stabil harus mendapatkan dukungan nutrisi 7 sampai dengan 14 hari setelah tidak mendapatkan nutrisi yang adekuat sedangkan pada pasien-pasien kritis, pemberian dukungan nutrisi harus dilakukan dalam kurun waktu 5 sampai dengan 10 hari. Nutrisi parenteral pada pasien anak-anak diberikan lebih awal dibandingkan dengan pasien-pasien dewasa, biasanya 1 hari setelah lahir pada neonatus dan bayi dengan berat badan lahir yang rendah, dan antara 5 sampai 7 hari bagi anak-anak yang lebih dewasa yang tidak dapat mencukupi kebutuhan nutrisinya hanya melalui oral maupun enteral.

CENTRAL PARENTERAL NUTRITION (CPN)

A. Indikasi CPN

Indikasi jalur vena sentral pada pasien yang membutuhkan nutrisi parenteral

1. Nutrisi parenteral dalam jangka waktu yang lama
2. Jalur vena perifer tidak adekuat
3. Membutuhkan nutrisi spesifik tertentu.

4. Akses vena sentral telah tersedia. Misalnya pada pasien sakit berat yang dirawat di ICU dengan monitoring tekanan vena sentral.
5. Jalur vena perifer diperkirakan sulit untuk diakses dan dipertahankan
6. Gagal melakukan akses vena perifer
7. Membutuhkan volume nutrisi yang besar.

B. Kontraindikasi CPN

1. Riwayat trombosis pada vena sentral
2. Telah mengalami komplikasi akibat kateterisasi vena sentral.
3. Secara teknis, kanulasi pada vena sentral diperkirakan sulit atau berbahaya.

Dari beberapa bahan kateter yang tersedia, polyurethane dianggap sebagai bahan yang paling baik, meskipun sejumlah laporan menyebutkan adanya keretakan akibat stress lingkungan dan kalsifikasi pada pemakaian dalam waktu lama. Namun selain bahan kateter yang ideal, yang lebih penting adalah melakukan kanulasi dengan teknik yang benar dan perawatan yang cermat.

Teknik Insersi

Tempat kanulasi vena sentral yang paling sering adalah pada vena subklavia. Ada 2 metode utama dalam mengakses vena ini yaitu melalui:

a. Infraklavikula

Vena subklavia melengkung di belakang klavikula diatas segmen anterior iga pertama. Pada titik inilah tempat yang paling aman untuk mengakses vena subklavia. Landmark tempat insersi vena subklavia adalah pada daerah insersi musculus skalenus anterior pada tuberositas iga pertama, yang terletak di posterior klavikula.

b. Supraklavikula

Landmark pada kanulasi vena subklavia jalur supraklavikula serupa dengan jalur infraklavikula, kecuali tempat insersinya pada sudut antara sisi lateral musculus sternokleidomastoideus dengan klavikula.

Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)

PICC adalah kanulasi vena sentral melalui vena perifer, biasanya di daerah fossa kubiti yakni pada vena sefalika atau vena basilika, menggunakan kateter diameter kecil, namun fleksibel dan cukup panjang (hingga 90 cm).⁵ Untuk mencegah komplikasi perlu diperhatikan visibilitas dan ukuran vena-vena di lengan, keadaan klinis, mobilitas dan kenyamanan pasien, pemakaian jangka lama tidak ideal untuk metode ini. PICC tidak cocok bagi pasien yang harus duduk di kursi roda atau memakai tongkat sebab dapat menimbulkan gesekan antara kateter dengan tunika intima sehingga timbul flebitis.

Komplikasi

a. Komplikasi Insersi

Kanulasi vena sentral dapat menimbulkan komplikasi 3-12%. Pada jalur infraklavikula sering terjadi trauma pleura menyebabkan pneumothorax serta trauma arteri

subklavia. Komplikasi lain adalah hemothorax, emfisema subkutan, hematoma subklavia, efusi pleura, hydromediastinum, trauma pleksus brachialis, kerusakan duktus torasikus (apabila jalur dari lengan kiri), trauma jantung dengan tamponade, perforasi vena kava inferior atau pembuluh darah paru.

b. Sepsis Kateter

Terjadi akibat kontaminasi organisme kulit terutama *Staphylococcus aureus*. Apabila dilakukan *tunneling* dapat terjadi sepsis akibat *Corynebacterium*, *Enterococcus*, gram negatif dan jamur. Menegakkan diagnosa sepsis kateter hanya berdasarkan gejala klinis dapat memberi hasil positif palsu sebesar 75-85% kasus yang dikonfirmasi dengan kultur dari ujung kateter yang telah dicabut. Mengganti kateter secara periodik untuk mencegah sepsis kateter sudah tidak dianjurkan lagi, karena insiden sepsis kateter tidak terbukti disebabkan oleh lamanya pemakaian kateter. Kateter hanya diganti apabila telah terjadi komplikasi.

c. Trombosis Vena

Angka kejadian trombosis berbanding lurus dengan pemakaian kateter. Beberapa faktor yang mempengaruhi trombosis ini antara lain:

- Jenis material kateter
- Posisi kateter (vena sentral atau perifer)
- Kerusakan endotel vena saat insersi
- Infeksi yang menyertai

Pasien dengan trombosis vena ditandai dengan pembengkakan anggota gerak atau sindroma obstruksi vena kava superior.

Penatalaksanaan keadaan ini meliputi:

- Kateter dilepas
- Anggota gerak ditinggikan
- Pemberian antikoagulan

d. Penyumbatan Kateter

Kateter dapat menyumbat disebabkan bekuan darah, tumpukan lemak atau garam kalsium. Penyumbatan dapat diceah dengan prinsip bahwa bekuan darah dan sisa cairan nutrisi tidak boleh tertahan meski sebetulnya. Pemberian 1-3 unit heparin dalam setiap ml cairan dapat menurunkan resiko penyumbatan.

PERIPHERAL PARENTERAL NUTRITION (PPN)

Indikasi PPN

1. Suplementasi terhadap nutrisi enteral yang tidak adekuat
2. Pemenuhan kebutuhan basal pada penderita nin-depleksi dan dapat mentoleransi 3 liter cairan perhari
3. Penderita dengan akses vena sentral dikontraindikasikan

Kontraindikasi PPN

1. Penderita hiperkatabolisme seperti luka bakar dan trauma berat
2. Penderita dengan kebutuhan cairan substansial tertentu, misalnya pada pasien fistula enterokutaneus dengan output tinggi
3. Penderita yang telah memakai akses vena sentral untuk tujuan lain dimana nutrisi parenteral dapat menggunakan kateter yang telah ada
4. Akses vena perifer tidak dapat dilakukan
5. Pasien yang membutuhkan nutrisi parenteral jangka lama (>1 bulan).

Keuntungan PPN

- Terhindar dari komplikasi kanulasi vena sentral
- Perawatan kateter yang lebih mudah
- Mengurangi biaya
- Mencegah penundaan nutrisi parenteral karena keterbatasan akses vena sentral.

Keterbatasan pemakaian jalur ini dapat diatasi dengan penjelasan berikut:

- Mayoritas pasien yang memerlukan nutrisi parenteral hanya membutuhkan kurang dari 0,25 gram Nitrogen/kgBB/hari atau 30 Kcal/kgBB/hari yang dapat dicukupi dalam 3 liter cairan/hari dapat menggunakan jalur perifer. 75% penderita yang membutuhkan nutrisi parenteral hanya memerlukan nutrisi ini selama kurang dari 14 hari dan bahkan 50% penderita hanya perlu TPN selama kurang dari 10 hari.
- Pemakaian PPN bukan merupakan halangan karena aman dipakai hingga 3 minggu. Keterbatasan PPN yang sering adalah akses vena perifer yang inadeguat, khususnya penderita yang sakit serius dan kasus darurat bedah. PPN bisa dipertimbangkan pada pasien yang membutuhkan nutrisi parenteral. Akses vena perifer dapat dilakukan melalui *venous cut down*. Faktor yang paling sering membatasi pemakaian PPN adalah komplikasi *thrombophlebitis vena perifer* (PVT).

Peripheral Vein Thrombophlebitis (PVT)

Tanda PVT berupa radang; eritema, oedema, pengerasan vena dan nyeri. Akhir dari ekstrasvasi cairan infus. Secara umum semua faktor yang dapat menyebabkan kerusakan endotel vena dapat menimbulkan PVT. Sebaliknya semua hal yang dapat mengurangi kerusakan tersebut juga akan mengurangi kejadian PVT.

Metode Pemberian PPN

Ada 2 cara pemberian PPN yaitu:

1. Memakai kateter halus (diameter (0,6 mm), panjang mencapai 20 cm (PICC) sehingga ujung kateter berada pada vena sentral.
2. Menggunakan kateter halus dan pendek (diameter 1 mm), lama pemberian 12 jam untuk kebutuhan satu hari dan kateter dipindahkan setiap hari ke lengan kontralateral. Dengan metode ini angka phlebitis dapat ditekan hingga 18% dengan lama pemakaian 5 hari.

Pilihan pemakaian metoda PPN didasarkan atas pengalaman operator, fasilitas, biaya, kenyamanan pasien dan komplikasi yang diperkirakan bakal terjadi.

TINDAKAN KEPERAWATAN DALAM PENCEGAHAN KOMPLIKASI

1. Mencegah terjadinya infeksi:

- Larutan disiapkan setiap hari dan dalam keadaan segar, simpan dalam lemari es sampai dengan digunakan.
- Jaga kesterilan selama prosedur untuk mencegah sepsis. Monitor *vital sign* dan tanda –tanda infeksi yaitu menggigil, leukosit meningkat, erytema dan keluar cairan dari tempat insersi, demam.
- Gunakan teknik aseptis karena larutan TPN mempunyai glukosa konsentrasi tinggi yang merupakan media bakteri untuk tumbuh.
- Monitor temperatur, jika ada demam, curigai adanya sepsis.
- Kaji tempat insersi vena, ada atau tidaknya kemerahan, bengkak, lunak, dan drainase
- Ganti larutan TPN setiap 12 -24 jam atau sesuai dengan protokol
- Lakukan *dressing* di tempat insersi setiap 48 jam atau sesuai protokol.
- Cabut IV kateter, dan lakukan pemasangan kembali ditempat lain. Jika tanda infeksi terjadi di tempat insersi, lakukan hal-hal sebagai berikut; Ambil ujung IV kateter dan kirim ke laboratorium untuk pemeriksaan kultur. Siapkan pasien untuk pengambilan kultur darah.

2. Demam

- Jika pasien demam setelah pemberian TPN, hentikan pemberian TPN dan ganti dengan 10% dextrose atau sesuai dengan resep dokter.
- Jika demam kemudian turun dalam 4-6 jam, kemungkinan demam berhubungan dengan larutan yang diberikan.
- Jika demam tetap ada, kemungkinan *catheter-related-sepsis*.
- Sampel darah dan urine diperlukan untuk mengetahui penyebab infeksi.

3. Emboli udara dan pneumothorax

Emboli Udara:

- *Dyspnea, chest pain, tachycardia, hypotension, cyanosis, kejang, koma, cardiac arrest.*
- Jika diduga terjadi emboli udara, posisikan pasien kearah kiri dalam trendelenberg, berikan oksigen sesuai protocol.

- Ketika melakukan penggantian tube dan cap, posisikan pasien dengan kepala di bawah (jika tidak kontra indikasi) dengan kepala menoleh ke arah yang berlawanan dengan tempat insersi (untuk meningkatkan tekanan vena intra torakal).

Jika diduga terjadi emboli udara, lakukan hal-hal berikut :

- Klem, kateter intra vena
- Posisikan pasien terlentang miring ke kiri, dengan kepala lebih rendah dari posisi kaki.
- Beritahu dokter
- Berikan oksigen sesuai resep.

Pneumothorax:

- Setelah pemasangan kateter lakukan x-ray untuk memastikan ketepatan lokasi insersi kateter dan untuk mendeteksi adanya pneumothorax.
- Pemberian TPN tidak akan dilaksanakan sampai verifikasi ketepatan letak cateter dan tidak adanya pneumothorax.
- Setelah pasti tidak ada pneumothorax dan posisi tepat, barulah dimulai pemberian TPN.

Tanda – tanda pneumothorax

- Tidak ada suara nafas di tempat yang terkena.
- Nyeri dada dan atau pundak
- Pernafasan yang tiba-tiba pendek
- Tachycardia

4. Kelebihan Cairan (Fluid Overload)

- Terjadi jika pasien mendapatkan pemberian dengan tetesan terlalu cepat
- TPN selalu diberikan melalui *infusion pump*
- Monitor intake dan output
- Ukur berat badan pasien tiap hari

5. Hyperglikemia

- Kaji riwayat pasien tentang *glucose intolerance*
- Kaji riwayat terapi pasien (kortikosteroid kemungkinan dapat meningkatkan kadar gula darah)
- Mulai pemberian TPN dengan *slow rate* (biasanya 40 – 60 ml/jam).
- Monitor kadar glukosa darah tiap 4 – 6 jam.
- Berikan insulin secara teratur sesuai resep.

6. Hypoglikemia

- Lanjutkan monitor glukosa darah.
- Penghentian pemberian TPN secara bertahap.
- Ketika pemberian glukosa tinggi dihentikan, infuse dextrose 10% diberikan selama 1-2 jam untuk mencegah hypoglikemia.
- Cek gula darah 1 jam setelah penghentian TPN.
- Siapkan pemberian glukosa jika hypoglikemia terjadi.

DAFTAR REFERENSI

- Black, Joyce M., Hawks, Jane Hokanson. (2005). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes*. Philadelphia: Elsevier Sounders.
- Grant (2000) Parenteral Access. In: Rombeau and Rolandeli, editors. *Clinical Nutrition : Parenteral Nutrition*. Third Edition. Philadelphia, W.B. Saunders Company
- Hamilton (2000) *The Insertion of a Central Venous Catheter for Parenteral Nutrition*. In : Hamilton, editor. *Total Parenteral Nutrition*. London, Churchill Livingstone
- Linton, A.D. (2012). *Introduction to Medical Surgical Nursing*. 5th Ed, Philadelphia: Elsevier Sounders.
- Mone, PL., Burke, K.(2008). *Medical Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. 4th Ed. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Potter, P.A., dan Perry, A.G. (1999). *Fundamental of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 4th Ed. (Terj. Renata Komalasari). Jakarta: EGC.
- Sherwood, L. (1996). *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. (Terj. Brahm. U. Pendent). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Smeltzer, S.C. (2002). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. (Terj. Agung Waluyo). Jakarta: EGC.

PROSEDUR OPERASIONAL TOTAL PARENTERAL NUTRITION

TUJUAN

Memberikan nutrisi bila adanya kerusakan pada saluran pencernaan.

PENGKAJIAN

- Status nutrisi
- Hasil Laboratorium (Albumin, Glukose, Potassium)

DIAGNOSIS KEPERAWATAN

- Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh bd. Anoreksia.

TUJUAN DAN KRITERIA HASIL

- Klien akan mempertahankan turgor kulit yang normal selama pemberian TPN
- Peningkatan BB 2-3 Kg/mgg

PERSIAPAN ALAT

- Set selang infuse
- Infuse pump
- Sarung tangan steril

PROSEDUR TOTAL PARENTERAL NUTRITION				
No	KEGIATAN	YA	TIDAK	KET
PERSIAPAN				
1.	Cuci tangan dan persiapkan alat			
2.	Kaji central line dan pantau keadaan pasien			
PELAKSANAAN				
1.	Gunakan sarung tangan			
2.	Persiapkan TPN <ul style="list-style-type: none"> - Jika beku diamkan terlebih dahulu pada suhu ruangan 15-30 menit - Bandingkan isi botol dengan resep dokter. - Sambungkan TPN tube ke central line port 			
EVALUASI				
1.	Buka sarung tangan dan posisikan klien pada posisi yang nyaman			
2.	Monitor tetesan infuse setiap 1-2 jam			
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Berikan informasi kepada klien tentang Posisi TPN harus lebih tinggi daripada dada, dan untuk mencegah obstruksi kateter - Menyampaikan adanya keluhan yang tidak nyaman dan adanya <i>distress respiratory</i>, hangat, atau kemerahan 			
4.	Monitor <ul style="list-style-type: none"> - Tanda-tanda vital setiap 4-8 jam - Glukosa darah setiap 12-24 Jam - Glukosa urin dan elektrolit pada pasien anak 			

